

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 1. Базовий модуль

Тема 1.1	Інформаційні технології в суспільстві
Мета заняття	Навчитися створювати електронні медійні засоби.
Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН	
Платформи Google Meet, Moodle	

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Поняття про інформацію.	5 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Інформація, повідомлення, дані 2 Людина в інформаційному суспільстві	35 хв. 25 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заключна частина Практична частина. Домашнє завдання: [1] с. 9-24, [2] с. 6-20 Вивчити конспект лекцій.	5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

- 1 Прімбс Штефан. Соціальні медіа для журналістів. Редакційна робота з Facebook? Twitter & Co [Текст]/За загал. Ред.. В.Ф. Іванова, пер. з нім. В. Климченко.- Київ: Академія української преси, Бібліотека масової комунікації та медіа грамотності, Центр вільної преси, 2018.-198 с.
- 2 Морзе, В.М. Інформатика (рівень стандарту) [Текст]/: підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. — К.: УОВЦ «Оріон», 2018. — 240 с.: іл

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

Вступ

Інформація - абстрактне судження, що має різні значення залежно від контексту. Спроби формального визначення інформації перераховано нижче - їх багато, і вони відмінні в різних областях людської діяльності. На інтуїтивному рівні інформація означає зміст того, про що отримувач довідався.

На початку XXI століття інформація посідає дедалі значніше місце в житті людини як члена суспільства. Засоби масової інформації поширюють її, інформаційні технології переймаються її обробкою. Висувається ідея інформаційного суспільства, до якого, можливо, прямує людство. Основою такого суспільства було б виробництво й споживання не товарів і послуг, а інформації.

Сам термін «інформація» байдужий до істинності вмісту. Інформація може бути правдивою, хибною або відвертою брехнею. Від даних інформація відрізняється доступністю отримувачу. Інформація може бути товаром, тобто купуватися й продаватися як будь-який інший товар. Розвідувальні служби здійснюють збір інформації про потенційного або наявного супротивника.

1 Інформація, повідомлення, дані

Інформація (від латинського слова *informatio* - роз'яснення, виклад) - це відомості про навколишній світ і процеси, що відбуваються у ньому.

В інформатиці, що закономірно для молодшої науки, тривають дискусії вчених відносно підходів до пояснення основних понять цієї науки. Їх погляди можна узагальнити в кілька теорій залежно від того, як вони пояснюють поняття «інформація».

Прибічники «традиційного підходу» опираються на наукові праці засновників теорії зв'язку Р. Хартлі (1888–1970) та К. Шеннона (1916–2001). У цій теорії термін «інформація» є синонімом терміна «повідомлення», зміст повідомлення ігнорується, а саме повідомлення розглядається як набір сигналів різного виду залежно від способів передавання та фіксації повідомлень.

«Атрибутивний підхід» базується на твердженні, що інформація є невід'ємною частиною матеріальних об'єктів, є їх описом, атрибутом. За такого підходу інформація є об'єктивною характеристикою матеріального об'єкта та існує незалежно від свідомості людини.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛІК

Представники «філософського підходу» розглядають інформацію як результат відображення у свідомості людини реалій навколишнього світу.

При цьому враховується зміст повідомлень, що передаються, опрацьовуються, зберігаються.

Інформація

Інформація — одне з основних понять інформатики, строге й універсальне означення якого неможливе. Інформація є відображенням реалій навколишнього світу в свідомості людини.

Не можна казати про кількісні характеристики відображення людиною реалій зовнішнього світу, оскільки неможливо однозначно передбачити результат такого відображення для різних людей і навіть для однієї і тієї самої людини за різних умов. Тому неможливо говорити про вимірювання інформації та її кількісні характеристики.

Так, враження від переглянутого кінофільму в різних людей будуть різними. Різне враження може бути навіть в однієї і тієї самої людини за різного емоційного стану, настрою, стану здоров'я тощо. По-різному ми оцінюємо смак страв, стилі одягу тощо. Тобто ми по-різному сприймаємо навколишній світ і відповідно по-різному відображаємо його у своїй свідомості.

Повідомлення

Повідомлення — це деякі сигнали чи послідовності сигналів, які сприймаються людиною через органи чуття (зір, слух, дотик тощо). У технічних пристроях для операцій з повідомленнями використовують різноманітні датчики, що можуть сприймати навіть ті сигнали, які не підвладні органам чуття людини, наприклад рентгенівське випромінювання. Повідомлення можуть подаватися різними способами: електричними сигналами, малюнками, звуками, схемами, текстом тощо. Слід зауважити, що за одного й того самого подання повідомлення може нести зовсім різний зміст, залежно від обставин, у яких воно передається і приймається, підготовленості до його тлумачення людини, яка приймає й аналізує повідомлення та робить (синтезує) відповідні висновки.

Дані

Дані — це повідомлення, які подано у вигляді, зручному для зберігання, передавання та опрацьовування.

Інформаційні процеси

Основними інформаційними процесами є процеси *передавання, опрацювання та зберігання повідомлень*.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Розрізняють також і більш складні інформаційні процеси, такі як *пошук, використання, групування, розповсюдження, сортування, кодування, захист, накопичення* повідомлень та ін. Складні процеси базуються щонайменше на двох основних процесах.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ

Технології здійснення операцій над текстами, графічними зображеннями, презентаціями, числовими, мультимедійними та іншими даними з використанням комп'ютерів називають інформаційними технологіями.

Іншими словами, інформаційні технології описують особливості здійснення інформаційних процесів з використанням комп'ютерної техніки.

Інформаційні системи класифікують за різними ознаками:

за ступенем автоматизації:

§ ручні, у яких опрацювання інформаційних даних виконує людина;

§ автоматизовані, у яких частину функцій (підсистем) керування або опрацювання даних здійснюють автоматично, а частину — виконує людина;

§ автоматичні, у яких усі функції керування й опрацювання даних здійснюють за допомогою технічних засобів без участі людини.

за масштабом використання:

§ одиночні, які реалізовано, як правило, на автономному персональному комп'ютері без обов'язкового під'єднання до комп'ютерної мережі та які містять декілька простих складових зі спільним інформаційним фондом;

§ групові, які орієнтовано на колективне використання інформаційних даних і найчастіше побудовано на основі локальної комп'ютерної мережі;

§ корпоративні, які орієнтовано на великі компанії з підтримкою територіально віддалених комп'ютерних інформаційних вузлів і мереж. Як правило, вони мають ієрархічну клієнт-серверну структуру зі спеціалізацією серверів;

§ глобальні, які охоплюють територію держави чи континенту (наприклад, Інтернет);

§ з штучним інтелектом, у яких керування й опрацювання даних здійснюється роботом або системою, що належить до Інтернету речей, на основі показів датчиків та спеціальних алгоритмів.

за сферою призначення (предметною областю, вказано лише деякі):

§ економічна (функція управління на підприємстві);

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

- § медична;
- § географічна;
- § адміністративна;
- § виробнича;
- § навчальна;
- § екологічна;
- § криміналістична;
- § військова.

Мета застосування інформаційних технологій — створення та опрацювання інформаційних ресурсів, до яких належать програми, документи, графічні зображення, аудіо- та відеодані, веб-сторінки та ін.

Для реалізації окремих інформаційних технологій, а особливо їх комплексу, створюються інформаційні системи. Сукупність взаємопов'язаних елементів, яка призначена для реалізації інформаційних процесів, називається інформаційною системою. Інформаційні системи мають дві основні складові — апаратну та програмну.

Основні ознаки інформаційного суспільства.

1. Перетворення інформації на найважливіший економічний ресурс, що має глобальний характер і забезпечує підвищення ефективності, зростання конкурентоспроможності та інноваційний розвиток суб'єктів господарювання. Провідним видом власності стає власність людини на інформацію як духовний продукт; знання та інформація набувають властивостей товару. Перетворення інформаційної сфери на фундамент, основу всіх видів економічної діяльності у XXI ст.

2. Інформаційне суспільство є видом відкритого суспільства, що характеризується доступністю інформації для громадян; зростання ролі інформаційного менеджменту в управлінні суспільством та різними сферами життя.

3. Інформація розвивається за своїми законами, не пов'язаними з реальними фактами (неправдива інформація здатна вносити серйозні зміни в життя людей та суспільно-політичні процеси).

Таким чином, **інформаційне суспільство — це суспільство, в якому більшість працюючих зайнято виробництвом, зберіганням, опрацюванням та розповсюдженням інформаційних даних.**

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

2 Людина в інформаційному суспільстві

Сучасне суспільство дедалі більше орієнтується на види діяльності, пов'язані з умінням своєчасно, швидко та професійно опрацьовувати величезні потоки відомостей, ефективно використовувати технології пошуку, добору, систематизації, оцінювання достовірності та актуальності різноманітних повідомлень, приймати на основі аналізу цих повідомлень рішення щодо подальшої діяльності.

Зазначені знання та вміння повинні формуватися у людини, передусім це:

§ знання основ теорії інформації;

§ наявність навичок ефективного збирання, зберігання, опрацювання, передавання та захисту повідомлень;

§ уміння аналізувати, класифікувати, оцінювати нові повідомлення, синтезувати нові ідеї та рішення;

§ готовність не тільки оволодівати новими знаннями, а й пропагувати нові ефективні ідеї та технології;

§ готовність сприймати різноманітні повідомлення, навіть такі, що ламають усталені стереотипи;

§ стійкі навички міжособистісного спілкування, у тому числі з використанням комп'ютерних технологій і різними мовами;

§ уміння аргументовано вести дискусії, готовність визнати себе переможеним у цій дискусії;

§ знання норм і правил, що регламентують використання інтелектуальної власності, та готовність незаперечно дотримуватися їх та ін.

Цінність має не стільки обсяг знань, які накопичила людина, скільки вміння ефективно використовувати ці знання у своїй повсякденній і професійній діяльності. Усе знати і все вміти неможливо, але вміти швидко адаптуватися до змін у суспільстві, до змін у техніці та технологіях — необхідна умова успішної реалізації задумів і мрій людини. Така адаптація неможлива без оволодіння навичками самостійно здобувати знання, у чому особливу роль відіграють сучасні інформаційно-комунікаційні технології.

Висновки

Інформація (від латинського слова *informatio* - роз'яснення, виклад) - це відомості про навколишній світ і процеси, що відбуваються у ньому.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Дисципліна ІНФОРМАТИКА, перший семестр, 131, 141 спеціальність

Інформатика - це розділ науки, що вивчає властивості інформації, а також закономірності її пошуку, збору, збереження, передачі й обробки.

До **інформаційних процесів** належать пошук, збір, обробка, передача і збереження інформації.

Види інформації: за способом сприймання людиною, за способом опрацювання, за галуззю застосування, як результат інтелектуальної діяльності людини, за способом подання відносно системи, яка опрацьовує інформацію, за юбластю поширення.

До **інформаційних процесів** належать: пошук, збір, обробка, передача і збереження інформації.

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Назвіть властивості інформації.
2. Наведіть приклади повної і неповної інформації, достовірної і недостовірної інформації.
3. Які процеси називаються інформаційними ?
4. Наведіть приклади процесів обробки і збереження даних.
5. У чому полягає захист інформації ?
6. Які види інформації ви знаєте ?

Домашнє завдання: [1] с. 9-24, [2] с. 6-20

1 Прімбс Штефан. Соціальні медіа для журналістів. Редакційна робота з Facebook? Twitter & Co [Текст]/За загал. Ред.. В.Ф. Іванова, пер. З нім. В. Климченко.- Київ: Академія української преси, Бібліотека масової комунікації та медіа грамотності, Центр вільної преси, 2018.-198 с.

2 Морзе, В.Н.Інформатика (рівень стандарту) [Текст]/: підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. — К.: УОВЦ «Оріон», 2018. — 240 с.: іл

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.
Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 1. Базовий модуль

Тема 1.2	Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних. Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент.
Мета заняття	Навчитися планувати та проводити навчальні дослідження й комп'ютерні експерименти з різних предметних галузей. Уміти подавати ряди даних графічно.
Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН	
Платформи Google Meet, Moodle	

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Поняття про штучний інтелект. 2 Поняття про інтернет речей.	5 хв. 5 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Комп'ютерна модель.	35 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заклучна частина Практична частина, задача1. Домашнє завдання: [2] с.84-92, [7] с.213-218 Вивчити конспект лекцій.	25 хв. 5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

- 2 Морзе, В.Н.Інформатика (рівень стандарту) [Текст]/: підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. — К.: УОВЦ «Оріон», 2018. — 240 с.: іл
- 7.Завадський, І.О.Microsoft Excel у профільному навчанні [Текст]:навчальний посібник/І.О. Завадський, А.П.Забарна;2-е вид., випр.-К.:Вид.група BNV, 2012.-272 с.:іл.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

Вступ

Дослідження – це процес вивчення чого-небудь або пошуку нових знань, нових фактів.

В багатьох випадках неможливо або не доцільно досліджувати безпосередньо самі об'єкти або процеси. У таких випадках досліджують моделі цих об'єктів або процесів.

У наш час, коли одним з найпотужніших інструментів дослідження є комп'ютер, широкого розповсюдження і застосування набули комп'ютерні моделі.

1 Комп'ютерна модель

Комп'ютерна модель – це інформаційна модель, що реалізована і досліджується з використанням комп'ютерних програм.

Так, наприклад, використовуючи комп'ютерні програми, можна дослідити, скільки потрібно витратити коштів на поїздку з Києва до Запоріжжя, якщо врахувати різні можливості: летіти літаком, їхати потягом, автобусом, автомобілем, або процес розмноження бактерій залежно від умов середовища, у якому вони знаходяться, або інтенсивність тролейбусного руху на різних маршрутах та ін.

Комп'ютерні моделі, як і всі інші моделі, поділяються на **розрахункові (математичні), імітаційні та графічні**.

Комп'ютерна розрахункова (математична) модель

Комп'ютерна розрахункова (математична) модель реалізується і досліджується з використанням програм, у яких виконуються розрахунки значень властивостей об'єкта, для якого побудовано цю модель, на основі формул, рівнянь, нерівностей, систем та ін.

Так, наприклад, можна задати формули і, використовуючи табличний процесор, наприклад Excel або LibreOffice Calc, або створивши мовою програмування, власну програму, дослідити, яку суму потрібно витратити на обклеювання шпалерами вашої класної кімнати залежно від виду шпалер, клею, від того, хто буде обклеювати (ви самі чи наймані робітники) та ін.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Комп'ютерна імітаційна модель

Комп'ютерна імітаційна модель реалізується і досліджується з використанням програм, що відтворюють змінення значень властивостей моделей тих об'єктів, які змінюються випадковим чином, і тому їх не можна описати математично.

Такими, наприклад, є програми, що досліджують змінення кількості населення у країні чи в регіоні за деякі інтервали часу, або змінення кількості опадів у даній місцевості по місяцях або роках і здійснюють певні прогнози на майбутні періоди часу, або імітують політ літака чи рух автомобіля, імітують роботу ока людини та ін.

Комп'ютерна графічна модель

Комп'ютерна графічна модель реалізується і досліджується з використанням програм, у яких можна будувати і змінювати графічне зображення об'єкта.

Такими програмами, наприклад, є відомі вам табличні процесори, у яких можна будувати діаграми або графіки як графічне зображення об'єктів дослідження. Такими є програми для визначення інтер'єру кімнати шляхом вибору видів меблів, їх розташування, вибору видів і кольору шпалер, штор та ін.

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

Метод розв'язування задач з використанням комп'ютерних моделей називають комп'ютерним моделюванням. Комп'ютерне моделювання прискорює процес створення і вивчення моделей об'єктів. Крім того, комп'ютерне моделювання використовують для вивчення об'єктів та явищ, які неможливо, дорого або небезпечно відтворювати в реальних умовах. Це дає змогу не лише економити матеріальні ресурси, а й зберігати екологічні умови існування людини, уникати можливих шкідливих або руйнівних наслідків проведення випробувань.

Комп'ютерне моделювання є єдиним інструментом для дослідження швидкоплинних або надповільних процесів. Їх можна досліджувати на комп'ютері, розтягуючи чи стискаючи час або навіть зупиняючи його для вивчення певних фаз процесу. Моделювати й вивчати, використовуючи комп'ютерні моделі, можна й такі явища, які не відбувалися або невідомо, чи відбудуться взагалі коли-небудь у реальному житті, наприклад зустріч нашої планети з іншим небесним тілом.

КОМП'ЮТЕРНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ

Створивши комп'ютерну модель, можна змінювати вхідні дані й залежно від них отримувати різні кінцеві результати. Таким чином можна досліджувати змінення значень властивостей моделі, використовуючи для цього комп'ютер.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Дослідження моделі об'єкта з використанням комп'ютерного моделювання називається комп'ютерним експериментом.

Метою комп'ютерного експерименту є отримання даних, на основі яких можна приймати рішення, робити висновки про властивості об'єкта моделювання або прогнозувати його поведінку в тій чи іншій ситуації.

Проведення комп'ютерного експерименту складається з таких етапів:

1. Аналіз умови задачі.
2. Створення комп'ютерної моделі.
3. Розробка плану проведення комп'ютерного експерименту.
4. Проведення комп'ютерного експерименту.
5. Аналіз отриманих результатів.

Сутність проведення комп'ютерного експерименту полягає в багаторазових запусках програми й отриманні кінцевих результатів для різних наборів вхідних даних. Такі набори розробляються в ході розробки плану експерименту, щоб виявити певні залежності чи отримати потрібні результати. Аналіз результатів експерименту може дати підставу для його завершення, якщо всі поставлені цілі досягнуто, або для продовження експерименту, корекції плану його проведення, якщо виявилася потреба доповнення даних чи намітився новий напрям дослідження.

Іноді за результатами експерименту виникає потреба в уточненні моделі або навіть у внесенні змін в умову задачі, і тоді весь процес починається знову.

Висновки

Комп'ютерна модель – це інформаційна модель, що реалізована і досліджується з використанням комп'ютерних програм.

Метод розв'язування задач з використанням комп'ютерних моделей називають **комп'ютерним моделюванням**.

Мода – це значення в ряді даних, яке повторюється найчастіше.

Медіаною впорядкованого ряду даних називається значення, яке поділяє ряд даних на дві рівні частини, тобто зліва і справа від цього значення знаходиться однакова кількість членів упорядкованого ряду даних.

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Які групи функцій містять функції обчислення статистичних характеристик?

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

2. Яким сполученням клавіш користуються для підтвердження опрацювання даних масиву?

Домашнє завдання: [2] с. 84-92, [7] с. 213-218.

2 Морзе, В.Н.Інформатика (рівень стандарту) [Текст]/: підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. — К.: УОВЦ «Оріон», 2018. — 240 с.: іл

7 Завадський, І.О.Microsoft Excel у профільному навчанні [Текст]:навчальний посібник/І.О. Завадський, А.П.Забарна;2-е вид., випр.-К.:Вид.група BNV, 2012.-272 с.:іл.

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 1. Базовий модуль

Тема 1.2	Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних. Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних.
Мета заняття	Усвідомити поняття комп'ютерної моделі, вибірка і ряди даних
Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН	
Платформи Google Meet, Moodle	

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Комп'ютерна модель	15 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Вибірка і ряди даних	50 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заклучна частина Домашнє завдання: [2] с.93-102, [7] с.213-218 Вивчити конспект лекцій.	5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

- 2 Морзе, В.Н.Інформатика (рівень стандарту) [Текст]/: підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. — К.: УОВЦ «Оріон», 2018. — 240 с.: іл
- 7 Завадський, І.О. Microsoft Excel у профільному навчанні [Текст]: навчальний посібник/І.О. Завадський, А.П.Забарна; 2-е вид., випр.-К.: Вид. група БNV, 2012.-272 с.: іл.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

Вступ

Дослідження – це процес вивчення чого-небудь або пошуку нових знань, нових фактів.

В багатьох випадках неможливо або не доцільно досліджувати безпосередньо самі об'єкти або процеси. У таких випадках досліджують моделі цих об'єктів або процесів.

У наш час, коли одним з найпотужніших інструментів дослідження є комп'ютер, широкого розповсюдження і застосування набули комп'ютерні моделі.

1 Вибірка і ряди даних

В багатьох дослідженнях для аналізу даних, установлення певних закономірностей, формулювання висновку, надання рекомендацій, прогнозування тощо потрібно використати багато даних. Ви знаєте, що методи отримання, опрацювання й аналізу даних, які характеризують масові явища, вивчає наука **статистика** (лат. *status* – стан).

Зрозуміло, що провести зважування, вивчити історії хвороб, провести анкетування сотень тисяч або навіть мільйонів людей практично неможливо. Тому для аналізу створюють певну **вибірку об'єктів дослідження**, тобто з усієї множини об'єктів дослідження відбирають певну кількість і на ній проводять дослідження. Чим більше така вибірка, тим точніше буде проведено аналіз і зроблено відповідні висновки. Тобто вибірка повинна бути масовою.

Але не тільки кількість даних у вибірці визначає рівень точності аналізу і висновків. Кажуть, що вибірка даних має бути **репрезентативною** (франц. *representatif* – показовий, характерний, типовий).

Дані, отримані з дослідженої вибірки, найчастіше заносять у таблицю. Така форма подання даних з вибірки зручна для їх аналізу та прогнозів. Дані з кожного рядка і стовпця такої таблиці утворюють ряди даних.

ДЕЯКІ СТАТИСТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЯДУ ДАНИХ

Розглянемо деякі статистичні характеристики ряду даних: середнє арифметичне, стандартне відхилення, мода і медіана.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Ви знаєте, що середнім арифметичним n чисел називається сума цих чисел, поділена на число n .

Наприклад, для ряду даних 2.5; 2.8; 2.3; 2.55; 2.47, у якому дані незначно відрізняються одне від одного, середнє арифметичне дорівнює 2.524, що незначно відрізняється від усіх членів цього ряду, а значить, достатньо показово характеризує весь цей ряд даних. А для ряду 4.7; 6.2; 5.1; 12.4; 14.1, у якому дані значно відрізняються одне від одного, середнє арифметичне дорівнює 8,5, що значно відрізняється від усіх членів цього ряду, а значить, недостатньо показово характеризує весь цей ряд даних.

Для визначення, наскільки показово середнє арифметичне ряду даних характеризує весь ряд даних, можна використати таку характеристику ряду даних, як стандартне відхилення. Стандартне відхилення характеризує, наскільки широко розташовані значення ряду даних відносно їх середнього арифметичного.

Обчислення основних статистичних характеристик вибірки засобами електронного процесора

Розглянемо, як можна використовувати програмний засіб MS Excel для обчислення статистичних даних на прикладі.

Очевидно, що середнє арифметичне першого ряду даних менше відрізняється від усіх членів ряду даних, а значить, більш показово характеризує весь цей ряд даних.

А середнє арифметичне другого ряду даних більше відрізняється від усіх членів ряду даних, а значить, менш показово характеризує весь цей ряд даних.

Автоматизувати обчислення стандартного відхилення в табличному процесорі можна, використавши функцію STDEV.P (англ. standard deviation – стандартне відхилення) (для версії нижче 2010 – STDEVP).

Мода – це значення в ряді даних, яке повторюється найчастіше. Таке значення є показовим, наприклад, під час дослідження цін на ринку (ціна, яка трапляється найчастіше), під час дослідження попиту взуття, одягу (розміри, які купують найбільше) та ін.

Якщо в ряді даних два або більше значень повторюються найбільшу кількість разів, то кожне з них вважається модою ряду даних. Так, наприклад, у ряді даних 2, 3, 3, 2, 1 модою є і число 2, і число 3.

У табличному процесорі є спеціальна функція для обчислення моди ряду даних. Обчислення стандартного відхилення в табличному процесорі якщо вона одна – MODE.SNGL (англ. mode single – мода одинарна). Аргументами цієї функції може бути

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Дисципліна ІНФОРМАТИКА, перший семестр, 131, 141 спеціальність
діапазон клітинок, список клітинок. а також їх комбінації, наприклад A1ODE.SNGL(B2:D5;
F4; E7).

Розглянемо ще одну характеристику ряду даних - медіану.

Медіаною впорядкованого ряду даних називається значення, яке поділяє ряд даних на дві рівні частини, тобто зліва і справа від цього значення знаходиться однакова кількість членів упорядкованого ряду даних.

Якщо у впорядкованому ряді даних непарна кількість членів, то медіана такого ряду даних дорівнює значенню його середнього члена, а якщо в такому ряді даних парна кількість членів, то його медіана обчислюється як середнє арифметичне значень двох середніх членів.

Наприклад. для ряду даних 2; 3; 5; 6; 7 медіана дорівнює 5, для ряду даних 2; 3; 5; 6; 7; 9 медіана дорівнює $(5 + 6):2 = 5,5$. а для ряду даних 2; 2; 4; 4; 4; 5; 6 медіана дорівнює 4.

Медіана використовується. наприклад. для визначення місця побудови шкіл, дитячих садочків, магазинів. підприємств побуту тощо. Потрібно визначити ряд відстаней, які мають подолати мешканці певної місцевості до цього закладу, і побудувати його в точці. яка визначається медіаною цього ряду.

У табличному процесорі є спеціальна функція для обчислення медіани ряду даних - MEDIAN (англ. median– середній). Аргументами цієї функції може бути діапазон клітинок, список клітинок, а також їх комбінації, наприклад MEDIAN(B2:D5; F4: E7).

В електронній таблиці для знаходження медіани ряд даних не обов'язково має бути впорядкований. Табличний процесор спочатку впорядковує ряд даних, а потім визначає його медіану.

Зазначимо, що коли члени ряду даних незначно відрізняються одне від одного, то і середнє арифметичне, і медіана більш показово характеризують весь цей ряд.

А якщо члени ряду даних значно відрізняються одне від одного, то медіана більш показово характеризує весь цей ряд даних, ніж середнє арифметичне.

Оскільки найбільш поширені функції винесено окремо на стрічці Формули та на стрічці Основне, скористаємося останньою для обчислення значень функцій Середнє арифметичне, Максимум та Мінімум.

Розглянемо детально, як використовувати функції статистичного аналізу в MS Excel.

Група Статистичні функції знаходиться в групі Інші функції, ця сама група відображається у вікні, яке викликається командою Вставити функцію.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Висновки

Комп'ютерна модель – це інформаційна модель, що реалізована і досліджується з використанням комп'ютерних програм.

Метод розв'язування задач з використанням комп'ютерних моделей називають **комп'ютерним моделюванням**.

Мода – це значення в ряді даних, яке повторюється найчастіше.

Медіаною впорядкованого ряду даних називається значення, яке поділяє ряд даних на дві рівні частини, тобто зліва і справа від цього значення знаходиться однакова кількість членів упорядкованого ряду даних.

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Які групи функцій містять функції обчислення статистичних характеристик?
2. Яким сполученням клавіш користуються для підтвердження опрацювання даних масиву?
3. Які функції містить MS Excel для обчислення моди?
4. Чому для обчислення моди резервують більше однієї клітинки?

Домашнє завдання: [2] с. 93-102, [7] с. 213-218.

2 Морзе, В.Н.Інформатика (рівень стандарту) [Текст]/: підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. — К.: УОВЦ «Оріон», 2018. — 240 с.: іл

7 Завадський, І.О.Microsoft Excel у профільному навчанні [Текст]:навчальний посібник/І.О. Завадський, А.П.Забарна;2-е вид., випр.-К.:Вид.група BNV, 2012.-272 с.:іл.

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 1. Базовий модуль

Тема 1.3	Системи керування базами даних. Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.
Мета заняття	Опанувати способи пошуку інформації в базі даних.
Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН	
Платформи Google Meet, Moodle	

Час – 2 години

1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Комп'ютерна модель.	5 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Основні концепції бази даних.	35 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заключна частина Практична частина. Домашнє завдання: [3] с. 107-112, [4] с. 6-14, 51-52 Вивчити конспект лекцій.	25 хв. 5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

3 Бондаренко, О.О. Інформатика (рівень стандарту) [Текст]: підруч. для 10 (11) кл. загал. серед. освіти / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов]. — Харків : Вид-во «Ранок», 2018

4 Завадський, І.О. Основи баз даних:[Навч. посіб][Текст]/І.О.Завадський.- К.: Видавець І.О.Завадський, 2011. – 192 с.: іл.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

1 Основні концепції бази даних

Дані є неподільною часткою інформації, вона несе у собі неподільний згусток інформації і є такою ж абстракцією, як квант енергії в ядерній фізиці. Наприклад: дата народження, ідентифікатор податкоплатника, поштова адреса та ін. Так, як атоми складають молекули, так і дані складають записи. Запис - це є скінченна сукупність даних, який несе певний обсяг інформації про цей об'єкт. Цей обсяг інформації визначається, по-перше, предметною галуззю, в якій розглядається об'єкт, а по-друге, тією задачею, у якій цей об'єкт розглядається. Наприклад, з погляду відділу кадрів заводу, інформація про працівника має такий вигляд:

- прізвище, ім'я та по батькові;
- дата народження;
- місце народження;
- освіта;
- спеціальність;
- трудовий стаж і т.д.

З погляду бухгалтерії заводу інформація про працівника повинна мати такий вигляд:

- прізвище, ім'я, по батькові;
- табельний номер;
- відділ або цех;
- посада;
- заробіток або оклад та ін.

База даних сама по собі нічого не варта. Потрібен засіб, механізм за допомогою якого можна було б виконувати певні операції в базі даних. Спочатку бази даних являли собою картотеки, де структурна одиниця бази даних - запис - повністю розміщувалася в одній картці. Робота з картками мала такі види: вставляння, видалення, вибір та оновлення. Робота проводилася вручну, була непродуктивною і трудомісткою. Перші спроби механізації цього процесу були зроблені після винайдення перфокарти, розробки правил кодування інформації та механізмів зчитування інформації. Хоча ця технологія обробки інформації протрималася до кінця 60-х років XX століття. Лише з появою ЕОМ та динамічних носіїв інформації почали звертати увагу на розробку теоретичних підвалин обробки інформації.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Нині під базою даних розуміють сукупність даних, приклади та програми для роботи з даними, інтегрованість даних, тобто їх доступність для багатьох користувачів.

Переходимо тепер до основного об'єкта нашого вивчення: системи управління базами даних (СУБД).

Система управління базами даних - це прикладна програма, реалізована на обчислювальному комплексі. За допомогою її можна:

- створювати структуру бази даних, вводити інформацію та зберігати її на носіях;
- виконувати певне коло операцій з даними;
- одержувати результати та зберігати їх на зовнішніх носіях або передавати на віддалені термінали;
- виводити інформацію на термінал у зручній для користувача формі або на друкувальні пристрої;
- давати можливість працювати з базами даних багатьом користувачам.

У цьому визначенні відсутній людський фактор - персонал, який відповідає за дані, адміністратор бази даних, але для розуміння роботи СУБД буде достатньо попереднього визначення.

Система управління базами даних дає можливість позбутися ряду недоліків, які раніше притаманні були базам даних:

- значно зменшена надмірність інформації через нормалізацію таблиць, у яких зберігаються дані;
- збережена цілісність та достовірність даних. До появи СУБД ця проблема була нерозв'язною;
- збережений захист даних;
- досягнута незалежність даних від багатьох користувачів, що і є основною метою створення систем управління базами даних.

Проектування бази даних

Перед тим як створювати таблиці, форми та інші об'єкти, потрібно задати структуру бази даних. Сам процес проектування бази даних являє собою складний процес проектування відображення опису предметної області у схему внутрішньої моделі даних. Перебіг цього процесу є послідовністю більш простих процесів проектування менш складних відображень. Ця послідовність у процесі проектування весь час уточнюється,

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Дисципліна ІНФОРМАТИКА, перший семестр, 131, 141 спеціальність
вдосконалюється таким абоном, щоб були визначені об'єкти, їх властивості та зв'язки, які
будуть потрібні майбутнім користувачам системи.

Етапи проектування бази даних

1. Визначення мети створення бази даних.
2. Визначення таблиць, що їх повинна містити база даних.
3. Визначення необхідних у таблиці полів.
4. Завдання індивідуального значення кожному полю.
5. Визначення зв'язків між таблицями.
6. Відновлення структури бази даних.
7. Додавання даних і створення запитів, форм, звітів та інших об'єктів бази даних.
8. Використання засобів аналізу в СУБД.

Висновки

Система управління базами даних - це прикладна програма, реалізована на обчислювальному комплексі.

Процес проектування бази даних являє собою складний процес проектування відображення опису предметної області у схему внутрішньої моделі даних

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Надайте поняття бази даних.
2. Надайте поняття СУБД.
3. Надайте перелік етапам проектування бази даних.

Домашнє завдання: [3] с. 107-112, [4] с. 6-14, 51-52.

3 Бондаренко, О.О. Інформатика (рівень стандарту) [Текст]: підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов]. — Харків : Вид-во «Ранок», 2018

4 Завадський, І.О. Основи баз даних:[Навч. посіб][Текст]/І.О.Завадський.- К.: Видавець І.О.Завадський, 2011. – 192 с.: іл.

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 1. Базовий модуль

Тема 1.3	Системи керування базами даних. Запити на вибірку даних
Мета заняття	Опанувати способи пошуку інформації в базі даних.
Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН	
Платформи Google Meet, Moodle	

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Основні концепції бази даних.	5 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Переваги запиту 2 Створення вибіркового запиту за допомогою майстра запитів	20 хв. 15 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заключна частина Практична частина. Домашнє завдання: [4] с. 6-14, 51-52 Вивчити конспект лекцій.	25 хв. 5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

4 Завадський, І.О. Основи баз даних: [Навч. посіб.] / І.О. Завадський. – К.: Видавець І.О. Завадський, 2011. – 192 с.: іл.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

Вступ

Вибірковий запит – це об’єкт бази даних, який показує відомості у вікні табличного подання даних. Запит не зберігає, а лише відображає дані, які містяться в таблицях. У запиті можна відобразити дані з однієї або кількох таблиць, з інших запитів чи з поєднання цих джерел.

1 Переваги запиту

Запит дає змогу:

- Переглядайте дані лише з полів, які ви зацікавлені в перегляді. Під час відкриття таблиці відображаються всі поля. Запит – це зручний спосіб зберегти вибрані поля.

Примітка.: Запит лише вказує на дані, але не зберігає їх. Коли ви зберігаєте запит, копія даних не створюється.

- Об’єднувати дані з кількох джерел. Зазвичай таблиця відображає лише ті дані, які в ній збережено. Запит дає змогу вказати та вибирати поля з різних джерел, а також спосіб об’єднання даних.

- Використовувати вирази як поля. Наприклад, можна використати функцію Date як поле або застосувати функцію Format до певного поля, щоб відформатувати дані з нього в результатах запиту.

- Перегляд записів, які відповідає указаним умовам. Під час відкриття таблиці відображаються всі записи. Запит – це зручний спосіб зберегти вибрані записи.

Основні кроки для створення вибіркового запиту

Ви можете створити запит на вибірку за допомогою майстра запитів або роботи в режимі конструктора. Деякі елементи оформлення недоступні під час використання майстра, але потім можна додати ці елементи в режимі конструктора. Хоча два методи дещо відрізняються один від одного, основні кроки по суті однакові:

1. Вибір таблиць або запитів, які потрібно використовувати як джерела даних.
2. Визначення полів, які потрібно додати з джерел даних.
3. Визначення критеріїв для обмеження записів, які повертає запит (необов’язково).

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Після створення вибіркового запиту виконайте його та перегляньте результати. Щоб виконати вибіркового запит, потрібно відкрити його у вікні табличного подання даних. Якщо зберегти запит, його можна використовувати повторно, наприклад, як джерело даних для форми, звіту або іншого запиту.

2 Створення вибіркового запиту за допомогою майстра запитів

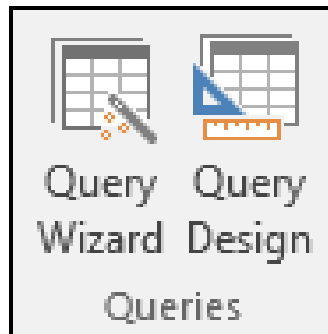
Майстер запитів дає змогу створити вибіркового запит автоматично. Під час використання майстра ви маєте менше можливостей вибирати деталі структури запиту, але запит створюється швидше, ніж без майстра. Крім того, майстер може виявити певні прості помилки в структурі запиту та запропонує визначити іншу дію.

Підготовка

Якщо ви використовуєте поля з непов'язаних між собою джерел даних, майстер запитає, чи потрібно створити зв'язки. Вікно "Зв'язки" відкриється автоматично, але якщо ви зміните зв'язки, потрібно буде перезапустити майстер. Тому перш ніж запускати майстер, створіть усі потрібні для запиту зв'язки.

Використання майстра запитів

1. На вкладці **Створення** в групі **Запити** натисніть кнопку **Майстер запитів**.

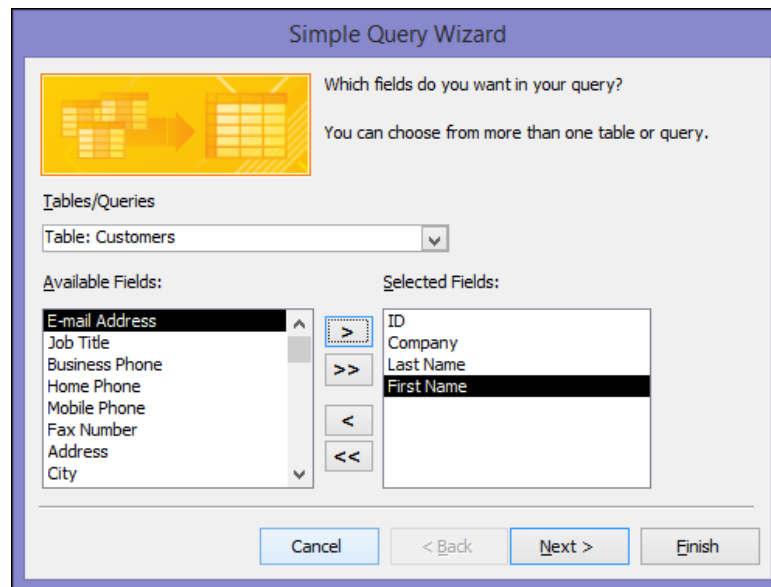


2. У діалоговому вікні **Новий запит** виберіть **Майстер простих запитів** і натисніть кнопку **ОК**.
3. Тепер потрібно додати поля. Можна додати до 255 полів із 32 таблиць або запитів. Для кожного поля виконайте ці два кроки:
 - a. У розділі **Таблиці та запити** виберіть таблицю або запит із потрібним полем.
 - b. Щоб додати поле до списку **Вибрані поля**, двічі клацніть його в списку **Доступні поля**. Якщо потрібно додати до запиту всі поля, натисніть кнопку з подвійною стрілкою вправо (>>).
- c. Додавши всі потрібні поля, натисніть кнопку **Далі**.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

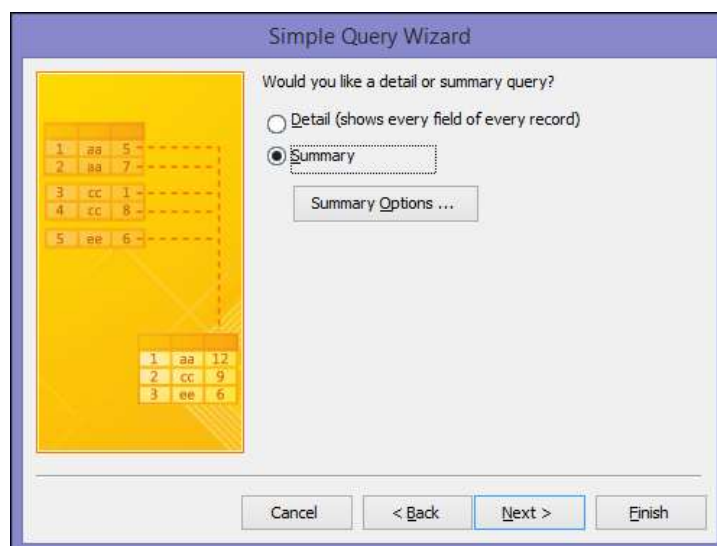
Голова комісії Олена МАЛИК



4. Якщо ви не додавали числових полів (полів, які містять числові дані), одразу перейдіть до кроку 9. Якщо числові поля додано, майстер запитає, у якому вигляді запит має повертати дані: докладному або зведеному.

Виконайте одну з таких дій:

- а. Якщо потрібні окремі записи, виберіть **Докладно** та натисніть кнопку **Далі**. Одразу перейдіть до кроку 9.
- б. Якщо потрібні зведені числові дані, зокрема середні значення, виберіть **Зведення** та натисніть кнопку **Параметри зведення**.



5. У діалоговому вікні **Параметри зведення** виберіть поля, які потрібно підсумувати, та спосіб зведення даних. Буде відображено лише числові поля.

Для кожного числового поля виберіть одну з наведених нижче функцій.

- а. **Сум:** запит обчислює суму всіх значень поля.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

- b. **Срдн:** запит обчислює середнє значення поля.
- c. **Міні:** запит повертає найменше значення поля.
- d. **Макс:** запит повертає найбільше значення поля.

Поле	Сум	Срдн	Міні	Макс
Податок	☐	☒	☐	☐
Доставка	☐	☐	☐	☐
До сплати	☐	☐	☐	☐

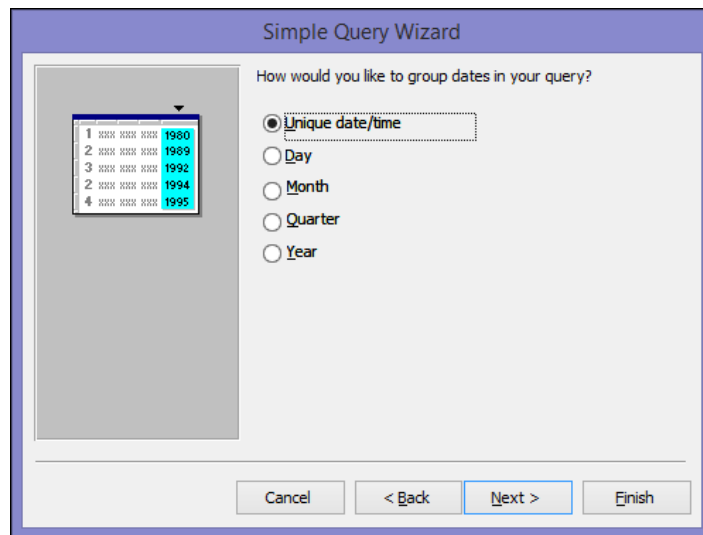
☐ Кількість записів у Рахунки

- 6. Якщо потрібно, щоб результати запиту включали кількість записів у джерелі даних, установіть прапорець **Кількість записів в <ім'я джерела даних>**.
- 7. Натисніть кнопку **ОК**, щоб закрити діалогове вікно **Параметри зведення**.
- 8. Якщо ви не додавали до запиту поле дати й часу, одразу перейдіть до кроку 9. Якщо ж запит містить поле дати й часу, майстер запитає, як потрібно згрупувати значення дат. Припустімо, ви додали до запиту числове поле "Ціна" та поле дати й часу "Час_транзакції", а потім указали в діалоговому вікні **Параметри зведення**, що потрібно відобразити середнє значення числового поля "Ціна". Завдяки тому, що додано поле дати й часу, ви можете обчислити зведені значення для окремих проміжків часу: дня, місяця, кварталу або року.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК



Виберіть проміжок часу, який потрібно використовувати для групування значень дати й часу, та натисніть кнопку **Далі**.

Примітка.: У поданні конструктора можна скористатися виразом для групування дат за будь-який проміжок часу, але майстер пропонує лише ці варіанти.

9. На останній сторінці майстра введіть назву запиту та вкажіть, що потрібно зробити: відкрити запит чи змінити його. Потім натисніть кнопку **Готово**.

Якщо вибрати відкриття запиту, вибрані дані буде відображено у вікні табличного подання даних. Якщо ви виберете змінення запиту, він відкриється в поданні конструктора.

На початок сторінки

Створення запиту в поданні конструктора

Запит можна створити вручну в поданні конструктора. Використовуючи подання конструктора, ви маєте більше можливостей вибирати деталі структури запиту, але при цьому легше припуститися помилок у структурі, а процес займає більше часу, ніж у майстрі.

Створення запиту

Крок 1. Додавання джерел даних

Крок 2. Об'єднання пов'язаних джерел даних

Крок 3. Додавання полів виводу

Крок 4. Установлення критеріїв

Крок 5. Підсумування даних

Крок 6. Перегляд результатів

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Висновки

Запит не зберігає, а лише відображає дані, які містяться в таблицях. У запиті можна відобразити дані з однієї або кількох таблиць, з інших запитів чи з поєднання цих джерел.

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Надайте поняття запиту.
2. Надайте поняття запит на вибірку.
3. Надайте перелік крокам створення запиту.

Домашнє завдання: [4] с. 6-14, 51-52.

4 Завадський, І.О.Основи баз даних:[Навч. посіб][Текст]/І.О.Завадський.- К.: Видавець І.О.Завадський, 2011. – 192 с.: іл.

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 1. Базовий модуль

Тема 1.4	Мультимедійні та гіпертекстові документи. Технології опрацювання мультимедійних даних. Роль електронних медійних засобів в житті людини.
Мета заняття	Навчитися створювати електронні медійні засоби.
Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН	
Платформи Google Meet, Moodle	

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Поняття про мультимедійні дані.	5 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 3 Поняття мультимедія	35 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заключна частина Практична частина. Домашнє завдання: [8] с. 108-114 Вивчити конспект лекцій. Задача 2.	25 хв. 5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

8 Ривкінд, Й.Я. Інформатика (рівень стандарту). [Текст]: підруч. Для 10-го (11-го) кл. закл. Загал. серед. освіти /Й.Я. Ривкінд [та інші].-К.: Генеза, 2018. – 144 с.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

1 Поняття мультимедія

Мультимедія — комбінування різних форм представлення інформації на одному носіїві, наприклад текстової, звукової і графічної, або, останнім часом все частіше — анімації і відео. Поняття, що означає сполучення звукових, текстових і цифрових сигналів, а також нерухомих і рухомих образів.



Текст



Відео



Анімація



Аудіо



Інтерактивність



Зображення

Мультимедійний контейнер (англ. Container format) — формат файлів, що може містити дані різних типів, стиснених різними кодеками і дозволяє зберігати аудіо, відео і текстову інформацію в єдиному файлі. Мультимедійні контейнери відкриваються більшістю медіаплеєрів.

Аудіо (лат. audio «чую») — термін, що стосується звукових технологій. Найчастіше під терміном аудіо розуміють звук, записаний на звуковому носії; рідше під аудіо мається на увазі запис і відтворення звуку та відповідна апаратура.

Відео (від лат. video — дивлюся, бачу) — під цим терміном розуміють широкий спектр технологій запису, обробки, передачі, зберігання й відтворення візуального і аудіовізуального матеріалу на моніторах. У побутовому значенні відео означає відеоматеріал, телесигнал або кінофільм, записаний на фізичному носії (відеокасеті, відеодиску тощо).

Мультимедійна презентація – презентація, в якій об'єднані різні види подання інформації.

Медіа-плеєр - програвач мультимедія (медіа-плеєр, англ. Media player) —тип комп'ютерних програм, призначених для відтворення мультимедія файлів. Більшість програмних мультимедія програвачів підтримують значну кількість медіа-форматів, включаючи аудіо і відео файли. Деякі мультимедія програвачі призначені для відтворення тільки аудіо або відео файлів і називаються, відповідно, програвачі аудіо (аудіоплеєри) і програвачі відео (відеоплеєри). Розробники таких програвачів прагнуть зробити їх якомога зручнішим для відтворення відповідних форматів.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛІК

Соціальні мережі

Медіа також використовують додаток Snapchat, який набуває все більшої популярності. Майбутнє покаже, чи пропозиції для сервісів Ephemeral Messaging, таких як Snapchat, цікаві для класичних медіакомпаній. Для будь якої мети існують спеціалізовані соціальні мережі. На Slideshare.com шукають і публікують презентації на кшталт Powerpoint, на Scribd.com - довгі текстові а також електронні книги, на Soundcloud - аудіофайли. Couchfunk присвячений соціальному телебаченню. Інша категорія інструментів для соціальних мереж - це додатки, які «локалізують» користувача через смартфон, наприклад, Foursquare. За допомогою таких додатків соціальні медіа підходять до іншої галузі медійного майбутнього.

Призма соціальних медіа

Огляд різноманітності соціальних мереж та їхніх «підрозділів» дає «призма соціальних медіа», яку створила компанія Ethority. В ній перелічено також багато сервісів, які журналісти використовують для свого пошуку: від вікіпедії для швидкої довідки і до рейтингів на Amazon.

Цифрова візитна картка

Що ви робите, коли з кимось знайомитеся і хочете більше дізнатися про цю людину? Ви заходите а Google і дивитесь, що показує пошуковик. Те ж саме будуть робити інші з вашим іменем. Цей ваш образ, ваше існування в цифровому світі частково наявні: статті про вас, матеріали з вашим ім'ям. Соціальні мережі пропонують витончені можливості для самопрезентації та зображення власної компетенції. Отже, якщо ви хочете зробити собі ім'я або якщо ваш медіабренд хоче досягти успіху, то скористайтесь великими там, де вони мають свої сильні сторони.

- *Якщо ви читаєте лекції на основі презентацій, додайте свої слайди у Slideshare.*
- *Колекції посилань, пов'язані з темами, оприлюднюйте на Googledocs, в Storify або на Listly.*
- *Радіостанціям, а також музичним журналістам і музичним редакторам варто поглянути на стрімінгові платформи, такі як Spotify, які також містять елементи соціальних мереж; там можна перевірити музичний вибір редакції або вже чисто особисто - власну здатність створювати плейлісти.*
- *Ваша власна біографічна довідка та дані вашої адреси також варто розмістити в «Діловій спільноті», а якщо ви займаєтесь міжнародною діяльністю, то те ж саме треба зробити і в LinkedIn, популярний в англomовних країнах відповідник Xing.*

Стежте за тим, щоб вас у соціальних мережах необачно не представили в небажаному для вас світі. Видалить свої профілі, якщо ви більше не користуєтесь мережами. Забороніть також Facebook через вибір відповідних налаштувань використовувати ваше ім'я в «соціальній рекламі». Інакше станеться так, що бренди, політики чи інститути будуть робити собі рекламу серед ваших фейсбучних друзів з використанням вашого зображення та імені.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Висновки

Мультимедіа — комбінування різних форм представлення інформації на одному носіїві, наприклад текстової, звукової і графічної, або, останнім часом все частіше — анімації і відео.

Мультимедійна презентація – презентація, в якій об'єднані різні види подання інформації.

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Надайте поняття мультимедіа.
2. Розкрийте структуру мультимедійної презентації.
3. Наведіть приклади електронних медійних засобів в житті людини.

Домашнє завдання: [8] с. 108-114.

8 Ривкінд, Й.Я. Інформатика (рівень стандарту). [Текст]: підруч. Для 10-го (11-го) кл. закл. Загал. серед. освіти /Й.Я. Ривкінд [та інші].-К.: Генеза, 2018. – 144 с.

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 2. Основи електронного документообігу

Тема 2.1	Документи та документообіг, електронний документообіг. Поняття документу. Призначення та класифікація документів.
Мета заняття	Усвідомити поняття що таке оригінал документа та його копія, підписувач, адресат, посередник.
Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН	
Платформи Google Meet, Moodle	

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Поняття документу.	15 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Поняття документу та ознаки класифікації 2 Особова справа та класифікатор професій	20 хв. 30 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заключна частина Домашнє завдання: [5] с. 13-17, [12] с. 191-192 Вивчити конспект лекцій.	5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

5 Володіна, І.Л. Інформатика [Текст]:: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів : рівень стандарту : у 2 ч. / І. Л. Володіна, В. В. Володін. — Х. : Гімназія, 2010. — Ч. 1.— 352 с. : іл.

12 Руденко, В.Д. Інформатика (профільний рівень) [Текст]/: підруч. для 10 кл. загал. серед. освіти / В.Д. Руденко, Н.В. Речич, О.В. Потієнко. — Харків.: Видавництво «Ранок», 2019. — 256 с.: іл

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

Вступ

Документ - це матеріальний об'єкт, що містить у зафіксованому вигляді інформацію, оформлений у зведеному порядку і має відповідно до чинного законодавства юридичну силу (ДСТУ 2732 - 04 «Діловодство та архівна справа. Терміни та визначення»). Класифікація документів - це поділ їх на класи за найбільш загальними ознаками схожості та відмінності. Мета класифікації полягає в підвищенні оперативності роботи.

1 Поняття документу та ознаки класифікації

Документ - матеріальний носій інформації.

Документи класифікуються за такими ознаками: спосіб фіксації інформації; зміст; назва; вид; складність; місце складання; термін виконання; походження; гласність; юридична сила; стадія виготовлення; термін зберігання; рід діяльності та інше.

За способом фіксації інформації розрізняють такі документи: письмові, до яких належать усі рукописні та машинописні документи, виготовлені за допомогою друкарської та розмножувальної оргтехніки; графічні, в яких зображення об'єктів передано за допомогою ліній, штрихів, світлотіні. Це графіки, мапи, рисунки, малюнки, схеми, плани. Вони цінні своєю ілюстративністю; фото- й кінодокументи - такі, що створені способами фотографування й кінематографії. Це кіно- та фотоплівки, фотокартки. На них можна зафіксувати ті явища, які іншим способом зафіксувати важко чи неможливо; фонодокументи - такі, що створюються за допомогою будь-якої системи звукозаписування й відтворюють звукову інформацію (наприклад, записану під час проведення засідань, зборів, нарад тощо).

За змістом документи поділяють на: організаційно-розпорядчі (ОРД); фінансово-розрахункові; постачально-збутові та ін.

Документи, які належать до ОРД, можна умовно поділити на такі групи: організаційні (положення, інструкції, правила, статuti, тощо); розпорядчі (постанови, рішення, розпорядження, вказівки тощо); довідково-інформаційні (довідки, протоколи, акти, пояснювальні та службові записки, службові листи, відгуки, плани роботи, телеграми, телефонограми, звіти, доповіді тощо); з кадрових питань (заяви, накази по особовому

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

складу, особові картки, трудові книжки, характеристики тощо); особові офіційні (пропозиції, заяви, скарги, автобіографії, розписки, доручення тощо).

За видами документи поділяють на: типові, що розробляються вищими органами для підвідомчих організацій з однорідними функціями і мають обов'язковий характер; трафаретні, котрі виготовляються друкарським способом: незмінювана частина тексту документа друкується на поліграфічних машинах, а для змінної інформації залишаються вільні місця. Такі документи зараз найпоширеніші, оскільки на їх складанні та обробленні економиться час; індивідуальні, які створюються кожного разу по новому. Це доповідні, службові, пояснювальні записки, автобіографії тощо.

За складністю документи бувають: прості, що містять інформацію з одного питання; складні, які містять інформація щодо двох і більше питань. Слід урахувати, що прості документи легше оброблювати, контролювати їх виконання, здійснювати пошук.

За місцем складання розрізняють такі документи: внутрішні, що стосуються внутрішніх питань підприємства (організації, установи) і не виходять за його межі; зовнішні, тобто вхідна та вихідна кореспонденція. За терміном виконання документи бувають: термінові, що виконуються у строки, встановлені законом, відповідним правовим актом, керівником, а також документи з позначкою «Терміново»; нетермінові, які виконуються в строки, визначені керівництвом підприємства (організації, установи, фірми).

За терміном зберігання: Постійного зберігання; Тривалого зберігання (понад 10 років); Тимчасового зберігання (до 10 років). За юридичною силою документи поділяються на справжні (істинні), що готуються в установленому законом порядку за всіма правилами. Своєю чергою, справжні документи бувають: чинні, нечинні. фальшиві (підроблені), в яких зміст чи оформлення не відповідає істині.

За походженням документи поділяються на: службові, що стосуються діяльності підприємства (організації, установи, фірми); офіційно-особисті, які стосуються конкретних осіб, тобто іменні (скарги, заяви тощо). За гласністю документи бувають: звичайні; для службового користування (ДСК); таємні; конфіденційні та інші.

За стадіями виготовлення розрізняють такі документи: оригінали - перші або єдині примірники офіційних документів; копії - документи, в яких точно відтворено інформацію

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

інших документів, а також усі їхні зовнішні ознаки чи частину їх і відповідним чином оформлені. Існують такі різновиди копій: відпуск (повна копія вихідного документа, виготовлена водночас з оригіналом через копіювальний папір); витяг (копія офіційного документа, що відтворює певну його частину і відповідно засвідчена); дублікат (повторний примірник документа, який має юридичну силу оригіналу).

Формуляр документа

Документи з високим рівнем стандартизації створюють за затвердженою формою, тобто відповідно до формуляра-зразка. Кожний документ складається з окремих елементів, які називаються реквізитами. Сукупність реквізитів, розташованих у певній послідовності на бланку, називається формуляром. Формуляр-зразок — це модель побудови однотипних документів.

Склад обов'язкових реквізитів

Державний герб України Емблема організації чи підприємства Зображення державних нагород Код установи, організації, підприємства за Українським класифікатором підприємств і організацій (УКПО) Назва міністерства або відомства (вищої організації або замовника) Реквізити документа

Повна назва організації, установи чи підприємства — автора документа Поштова адреса Номер телефону, факсу Номер рахунка в банку Назва виду документа Дата Реквізити документа

Посилання на номер та дату вхідного документа Місце складання або видання Гриф обмеження доступу до документа Адресат Резолюція Текст Реквізити документа

Відмітка про наявність додатка Підпис Гриф погодження Печатка Відмітка про засвідчення копій Прізвище виконавця та номер його телефону Відмітка про надходження документа.

Склад обов'язкових реквізитів у разі потреби може бути доповнений.

Організація роботи з документами та діяльність щодо їх створення, називається діловодством.

Розрізняють два основні види формулярів — з поздовжнім і кутовим розміщенням реквізитів. У різних типах документів склад реквізитів неоднаковий. Він залежить від змісту, призначення і способу обробки документа. Кожному реквізиту відведене певне місце. Це робить документи зручними для зорового сприйняття, спрощує їх опрацювання.

Бланк — це друкована стандартна форма документа з реквізитами, що містять постійну інформацію. Бланки заповнюють конкретними відомостями.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Найпоширенішими є бланки актів, наказів, протоколів, листів. Трафаретний текст — це дослівне відтворення постійної інформації однотипної групи документів з пропусками для подальшого заповнення конкретного документа. Застосування бланків під час складання документів підвищує культуру ділового спілкування, надає інформації офіційного характеру.

Для документів з високим рівнем стандартизації друкарським або іншим способом виготовляють бланки, які містять трафаретний текст.

Встановлюється два види бланків:

Ø бланк для листів;

Ø загальний бланк для інших видів організаційно-розпорядчих документів.

Виготовлення бланків конкретних видів документів допускається, якщо їх кількість на рік перевищує 200 одиниць; реквізити заголовка розмішуються центрованим (початок і кінець кожного рядка реквізиту однаково віддалені від меж площі) або паперовим (кожний рядок реквізиту починається від лівої межі площі) способом; бланки повинні виготовлятися друкарським способом на білому папері або папері світлих тонів фарбами яскравого кольору.

Організація роботи з документами та діяльність щодо їх створення, називається діловодством. Документування управлінської діяльності полягає у фіксації за встановленими правилами на паперових або магнітних носіях управлінських дій, тобто у створенні документів. Підставою для створення документів на підприємствах, в установах є необхідність засвідчення наявності та змісту управлінських дій, передавання, зберігання і використання інформації протягом певного часу або постійно.

Документообіг - це рух службових документів з часу їх створення або одержання суб'єктом документального забезпечення управління до часу завершення виконання, надсилання або знищення

Виділяють такі види документообігу:

- *централізований документообіг* (вся документація централізовано реєструється)
- *децентралізований документообіг* (допускається реєстрація документів у кількох місцях за умови річного документообігу 100 тисяч і більше, а також за наявності територіально уособлених структурних підрозділів та певних особливих умов роботи)
- *змішаний документообіг* (найбільш важлива внутрішня документація та листування керівництва реєструється у канцелярії, решта документів – у структурних підрозділах)

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Основні типи документів, які складають централізований документообіг:

Ø *вхідні* – документи, що надходять в організацію;

Ø *вихідні* – документи, призначені для відправлення у інші організації;

Ø *внутрішні* – документи, створені в організації і не призначені для виходу за її межі.

Система автоматизації документообігу повинна:

Ø містити розвинуті засоби адаптації до адміністративної структури організації та алгоритму роботи з документами, який використовується в даній установі.

Ø підтримувати розсилку та візування документів (тобто здійснювати відображення реальних процесів роботи з паперовими документами.

Ø забезпечувати контроль над проходженням документів.

Ø забезпечувати введення до системи документів з різних джерел (паперова документація, повідомлення електронної пошти, факсимільні повідомлення та ін.)

Широке використання автоматизованих технологій в системі документообігу розпочалось у 80-х роках завдяки широкому розповсюдженню персональних комп'ютерів.

Загальні правила оформлення документів

Важливе місце в діловодстві посідають правила оформлення службових документів, які для сфери державного управління були започатковані ще на початку XIX ст. російськими дослідниками М. Варадіновим і В.Вельбрехтом, котрі систематизували офіційну документацію, розподілили її по групах й закріпили законодавчими актами.

Згідно з чинними правилами документ повинен:

Ø надходити від установи чи юридичної особи, які мають на це право;

Ø бути юридично правильно оформленим;

Ø бути достовірним, надавати об'єктивні відомості;

Ø базуватися на фактах і містити конкретні пропозиції або вказівки;

Ø бути максимально стислим, але не за рахунок зменшення інформації;

Ø мати послідовність викладу, без повторень та вживання слів і зворотів, які не несуть змістовне навантаження;

Ø бути переконливим, грамотним і зрозумілим кожному, хто його читає;

Ø бути нормативним;

Ø відповідати прийнятим в суспільстві етичним нормам;

Ø бути бездоганно відредагованим, мати копії та чернетки;

Ø складатися на відповідних носіях стандартного формату;

Ø оформлятися за встановленою формою згідно з реквізитами.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Для друкування текстів службових документів використовується гарнітура Times New Roman, шрифт розміром 12-14 друкарських пунктів. Дозволяється використовувати шрифт розміром 8-12 друкарських пунктів для друкування реквізиту "Прізвище виконавця і номер його телефону", виносок, пояснювальних написів до окремих елементів" тексту документа або його реквізитів тощо.

Під час друкування заголовків дозволяється використовувати напівжирний шрифт (прямий або курсив).

Текст документів на папері формату А4 рекомендовано друкувати через 1-1,5 міжрядкового інтервалу, а формату А5 - через 1 міжрядковий інтервал.

Текст документа, що подається для державної реєстрації до Мін'юсту, друкується на папері формату А4 з використанням гарнітури Times New Roman та шрифту розміром 14 друкарських пунктів, через 1,5 пункту міжрядкового інтервалу.

Зовнішній вигляд документа має важливе значення, оскільки він унаочнює стиль роботи апарату управління, та особисту культуру його працівників. Якщо документ оформлений неохайно, значить в установі низька культура праці і це викликатиме недовіру до організації.

Розміщення заголовкової частини бланка

Бланки кожного виду документів повинні виготовлятися на основі кутового або поздовжнього розміщення реквізити. Реквізити заголовкової частини розміщуються центрованим або прапоревим способом.

Центрований варіант розташування реквізитів використовується при друкарському способі виготовлення бланків. Прапоровий варіант використовується на чистому аркуші паперу безпосередньо при підготовці конкретного документу. Такий підхід досить розповсюджений в практиці документування при складанні внутрішньої документації (наказів, розпоряджень, протоколів, актів).

Розмір шрифтів вибирають в залежності від кількості друкованих знаків в реквізиті. Більшим шрифтом виділяється найменування організації і вид документу. При цьому необхідно дотримуватись наступних правил: просте і зручне розташування, дотримання пропорцій між товщиною *ліній* друкарського набору і комп'ютерного тексту.

Друкуються бланки у друкарні на білому папері світлих тонів фарбами насиченого кольору, що забезпечують неутомлююче читання тексту за задовільних умов освітлення і отримання якісних копій документів за допомогою копіювальної техніки.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Особливі вимоги до виготовлення, обліку, використання і зберігання гербових бланків, які виготовлюються лише друкарськими підприємствами, що мають відповідні ліцензії й сертифікати на відповідний вид діяльності про наявність технічних можливостей для виготовлення вказаного виду продукції на відповідному якісному рівні.

Деякі внутрішні документи та документи, що створюються від імені двох або кількох організацій, оформляються на звичайних аркушах паперу.

2 Особова справа та класифікатор професій

Особова справа — це сукупність документів про трудову діяльність працівника та його біографічні дані, про освіту, військову службу, сімейний стан, місце проживання, державні нагороди (відзнаки), заохочення та ін.

Постулати:

1) особові справи в обов'язковому порядку ведуть на працівників певних категорій та працівників-сумісників. На інших працівників — за можливості.

2) особова справа формується в певній послідовності. Законодавство визначає, які документи мають чи можуть бути в особовій справі.

Працівники, на яких ведуть особові справи

Особові справи в обов'язковому порядку ведуть на:

- керівників;
- менеджерів;
- службовців;
- професіоналів;
- фахівців;
- сумісників.

Строк зберігання особової справи — 75 років після звільнення (ст. 493, 495 Переліку № 578/5).

Щоб визначити, до якої категорії належить працівник, подивіться на першу цифру коду посади за Класифікатором професій (КП) у штатному розписі:

Перша цифра коду КП	Категорія
1	Керівники, менеджери (управителі)
2	Професіонали

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

3	Фахівці
4	Технічні службовці

Особова справа обов'язково формується, якщо код посади за КП починається з цифр 1-4.

Для працівників інших категорій (код за КП починається цифрами 5-9) основне джерело відомостей про трудову діяльність — особова картка П-2. Підприємство самостійно визначає, чи формуватиме для цих працівників особові справи. Строк зберігання особових справ для «інших категорій» законодавство не визначає, але зазвичай — це 3 роки після звільнення.

Внутрішній опис

Внутрішній опис документів особової справи відбиває додавання документів до справи й містить відомості про їх порядкові номери, індекси, дати, заголовки та кількість аркушів кожного документа.

В основі КП лежить Міжнародна стандартна класифікація професій (ISCO-88: International Standard Classification of Occupations/ILO, Geneva), яку рекомендовано для переведення національних даних у систему, що полегшує міжнародний обмін професійною інформацією (п. 2.1 Загальні положення КП). Міжнародна Організація Праці (МОП) визначила ISCO 1988 року як застарілий варіант класифікації професій і замінила його на сучасний 2008 року — ISCO-08.

Статус КП у системі національного законодавства

Національні класифікатори та процедури їх розроблення затверджує центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері економічного розвитку. КП є складником національної системи класифікації. Це офіційний документ, що містить систематизований перелік назв і кодів класифікаційних угруповань або об'єктів класифікації (п. 5 ст. 259 Господарського кодексу України).

Висновки

Документ - матеріальний носій інформації.

Кожний документ складається з окремих елементів, які називаються реквізитами. Сукупність реквізитів, розташованих у певній послідовності на бланку, називається формуляром.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Дисципліна ІНФОРМАТИКА, перший семестр, 131, 141 спеціальність

Організація роботи з документами та діяльність щодо їх створення, називається діловодством.

Особова справа — це сукупність документів про трудову діяльність працівника та його біографічні дані, про освіту, військову службу, сімейний стан, місце проживання, державні нагороди (відзнаки), заохочення та ін.

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. За якими ознаками поділяються документи?
2. Який склад обов'язкових реквізитів?
3. З чого складається особова справа?
4. Як ви розумієте поняття Класифікатор професій?

Домашнє завдання: [5] с. 13-17, [12] с. 191-192

5 Володіна, І.Л. Інформатика [Текст]:: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів : рівень стандарту : у 2 ч. / І. Л. Володіна, В. В. Володін. — Х. : Гімназія, 2010. — Ч. 1.— 352 с. : іл.

12 Руденко, В.Д. Інформатика (профільний рівень) [Текст]/: підруч. для 10 кл. загал. серед. освіти / В.Д. Руденко, Н.В. Речич, О.В. Потієнко. — Харків.: Видавництво «Ранок», 2019. — 256 с.: іл

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 2. Основи електронного документообігу

Тема 2.1	Документи та документообіг. Електронний документообіг. Шаблони та формуляр-зразки документа.
Мета заняття	Усвідомити поняття що таке оригінал документа та його копія, підписувач, адресат, посередник.
Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН	
Платформи Google Meet, Moodle	

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Поняття документообігу. 2 Загальні правила оформлення документів.	15 хв. 10 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Формуляр документа 2 Поняття стандарту та уніфікованої системи документації	20 хв. 20 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заключна частина Домашнє завдання: [5] с. 13-17 Вивчити конспект лекцій.	5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

5 Володіна, І.Л. Інформатика [Текст]:: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів : рівень стандарту : у 2 ч. / І. Л. Володіна, В. В. Володін. — Х. : Гімназія, 2010. — Ч. 1.— 352 с. : іл.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

Вступ

Документ - це матеріальний об'єкт, що містить у зафіксованому вигляді інформацію, оформлений у зведеному порядку і має відповідно до чинного законодавства юридичну силу (ДСТУ 2732 - 04 «Діловодство та архівна справа. Терміни та визначення»). Класифікація документів - це поділ їх на класи за найбільш загальними ознаками схожості та відмінності. Мета класифікації полягає в підвищенні оперативності роботи.

1 Формуляр документа

Документи з високим рівнем стандартизації створюють за затвердженою формою, тобто відповідно до формуляра-зразка. Кожний документ складається з окремих елементів, які називаються реквізитами. Сукупність реквізитів, розташованих у певній послідовності на бланку, називається формуляром. Формуляр-зразок — це модель побудови однотипних документів.

Склад обов'язкових реквізитів

Державний герб України Емблема організації чи підприємства Зображення державних нагород Код установи, організації, підприємства за Українським класифікатором підприємств і організацій (УКПО) Назва міністерства або відомства (вищої організації або замовника) Реквізити документа

Повна назва організації, установи чи підприємства — автора документа Поштова адреса Номер телефону, факсу Номер рахунка в банку Назва виду документа Дата Реквізити документа

Посилання на номер та дату вхідного документа Місце складання або видання Гриф обмеження доступу до документа Адресат Резолюція Текст Реквізити документа

Відмітка про наявність додатка Підпис Гриф погодження Печатка Відмітка про засвідчення копій Прізвище виконавця та номер його телефону Відмітка про надходження документа.

Склад обов'язкових реквізитів у разі потреби може бути доповнений.

Організація роботи з документами та діяльність щодо їх створення, називається діловодством.

Розрізняють два основні види формулярів — з поздовжнім і кутовим розміщенням реквізитів. У різних типах документів склад реквізитів неоднаковий. Він залежить від розробив: викладач Ієтяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.
Голова комісії Олена МАЛИК

Дисципліна ІНФОРМАТИКА, перший семестр, 131, 141 спеціальність

змісту, призначення і способу обробки документа. Кожному реквізиту відведене певне місце. Це робить документи зручними для зорового сприйняття, спрощує їх опрацювання.

Бланк — це друкована стандартна форма документа з реквізитами, що містять постійну інформацію. Бланки заповнюють конкретними відомостями.

Найпоширенішими є бланки актів, наказів, протоколів, листів. Трафаретний текст — це дослівне відтворення постійної інформації однотипної групи документів з пропусками для подальшого заповнення конкретного документа. Застосування бланків під час складання документів підвищує культуру ділового спілкування, надає інформації офіційного характеру.

Для документів з високим рівнем стандартизації друкарським або іншим способом виготовляють бланки, які містять трафаретний текст.

Встановлюється два види бланків:

Ø бланк для листів;

Ø загальний бланк для інших видів організаційно-розпорядчих документів.

Виготовлення бланків конкретних видів документів допускається, якщо їх кількість на рік перевищує 200 одиниць; реквізити заголовка розмішуються центрованим (початок і кінець кожного рядка реквізиту однаково віддалені від меж площі) або паперовим (кожний рядок реквізиту починається від лівої межі площі) способом; бланки повинні виготовлятися друкарським способом на білому папері або папері світлих тонів фарбами яскравого кольору.

Організація роботи з документами та діяльність щодо їх створення, називається діловодством. Документування управлінської діяльності полягає у фіксації за встановленими правилами на паперових або магнітних носіях управлінських дій, тобто у створенні документів. Підставою для створення документів на підприємствах, в установах є необхідність засвідчення наявності та змісту управлінських дій, передавання, зберігання і використання інформації протягом певного часу або постійно.

2 Поняття стандарту та уніфікованої системи документації

Головне завдання сучасного діловодства - всебічне підвищення технічного рівня та якості документів. Документація повинна відповідати останнім досягненням науки, техніко-економічним, естетичним та іншим вимогам. Ефективним засобом підвищення якості документації на всіх стадіях її створення є стандартизація.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Стандартизація - установлення та використання у різних галузях обов'язкових норм і правил з метою прискорення виробничого процесу і досягнення високої якості роботи з документами. Це діяльність, спрямована на оптимальний ступінь впорядкування у певній галузі. Головним центром стандартизації є Державний комітет України зі стандартизації, метрології і сертифікації (Держстандарт України), який організовує, координує і здійснює роботу відносно національних стандартів. Держстандарт України з урахуванням суспільних потреб щорічно формує програму зі стандартизації, яка включає перелік національних стандартів, прийнятих до розробки. Програма публікується один раз у шість місяців в офіційному виданні Держстандарту й розміщується в інформаційних мережах.

Наразі в Україні розроблено і функціонує більше 20 уніфікованих систем документації. Найбільш поширеною з існуючих функціональних систем документації є організаційно-розпорядча документація (ОРД), що використовується всіма установами й організаціями, оскільки в ній відображається організаційна діяльність, спрямована на реалізацію основних функцій управління та доведення до виконавців документованих розпорядчих вказівок уряду, установ вищого рівня. Управлінську документацію класифікують за різними ознаками. Структура управлінських документів може бути зведена до чотирьох основних типів: лінійної, матричної, деревоподібної та текстової. Лінійна структура має вигляд послідовного переліку обов'язкових елементів-реквізитів, кожен з яких має свій порядковий номер. Наприклад: 01-Державний Герб України, 02-Емблема організації або товарний знак 03-зображення нагород 04-код організації 05-код форми документа

Стандартами встановлено, що уніфікований перелік видів документів має створюватися шляхом заповнення відповідних уніфікованих форм. Такі форми розробляються відповідно до загальної моделі побудови документа, якою визначається формат, корисні площі для розміщення обов'язкових елементів та обмежування для берегів. Така модель називається формуляром-зразком документа і являє собою креслення з розміченими горизонтальними і вертикальними лініями, що утворюють конструкційну сітку.

Уніфікована система ОРД (УСОРЕ) - самостійна система, являє собою сукупність стандартів, інструкцій і методичних рекомендацій щодо їх використання, спрямовану на встановлення обмежень і визначення вимог до побудови та оформлення певного виду документів. УСОРЕ включає такі уніфіковані форми документів: акт, графік відпусток, доповідна записка, інструкція, положення, постанова, правила, наказ, протокол,

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛІК

Дисципліна ІНФОРМАТИКА, перший семестр, 131, 141 спеціальність
розпорядження, рішення....- всього 73 уніфіковані форми документів. Реквізит -
обов'язковий елемент управлінського документа, що надає йому інформаційної повноти і
юридичної сили.

Висновки

Документ - матеріальний носій інформації.

Сукупність реквізитів, розташованих у певній послідовності на бланку, називається
формуляром.

Формуляр-зразок — це модель побудови однотипних документів.

Кожний документ складається з окремих елементів, які називаються реквізитами.
Сукупність реквізитів, розташованих у певній послідовності на бланку,
називається формуляром.

Організація роботи з документами та діяльність щодо їх створення,
називається діловодством.

Особова справа — це сукупність документів про трудову діяльність працівника та
його біографічні дані, про освіту, військову службу, сімейний стан, місце проживання,
державні нагороди (відзнаки), заохочення та ін.

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Як ви розумієте поняття формуляр-зразок?
2. Як ви розумієте поняття шаблон документа?

Домашнє завдання: [5] с. 13-17

5 Володіна, І.Л. Інформатика [Текст]:: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів
: рівень стандарту : у 2 ч. / І. Л. Володіна, В. В. Володін. — Х. : Гімназія, 2010. — Ч. 1.—
352 с. : іл.

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.
Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 2. Основи електронного документообігу

Тема 2.2	Технічні та програмні засоби обробки документів та інформації. Засоби створення, зберігання, обробки, копіювання і транспортування документів
Мета заняття	Навчитися використовувати технічні та програмні засоби для створення, редагування, друку та пересилання документів.
Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН	
Платформи Google Meet, Moodle	

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Поняття документу, види документів.	20 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Засоби обробки документів 2 Засоби зберігання документів та засоби транспортування документів 3 Засоби копіювання, розмноження документів	15 хв. 15 хв. 15 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заключна частина Домашнє завдання: [6] с. 14-16 Вивчити конспект лекцій.	5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

6 Руденко, В. Д. Інформатика для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики [Текст]: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. /В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. — Харків : Вид-во «Ранок», 2017. — 240 с. : іл

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

1 Засоби обробки документів

Адресувальні машини широко використовуються для вдрукування в документи локальних фрагментів текстів, найчастіше стандартних: адрес клієнтів, заголовків рахунків, заяв, повідомлень, платіжних документів. Адресувальна машина копіює на документи або на етикетки для подальшої наклейки фрагмент тексту, оперативно обраний з великого числа текстів, що зберігаються або в пам'яті машини, або у вигляді друкованих форм в картотеці штамплів-шаблонів, часто вставлених для зручності ручного вибору в різнокольорові стандартні рамки.

Маркувальні машини замість марок на конвертах друкують поштові штампи із зазначенням дати поштового відправлення та суми оплати. При друкуванні на лічильнику машини накопичуються суми платежів, що підлягають виконанню. Такий поштовий штамп може містити коротке рекламне оголошення, найменування організації, її адреса, телефони.

Штемпелювальні пристрої (нумератори) служать для друкування на документах коротких цифрових повідомлень: номерів, індексів, дати і т. п. Ламіратори - машини для захисту документів від вологи, пилу, масла та від недбалого зберігання шляхом нанесення на поверхню документа захисного покриття. Документ вставляється в машину, де він піддається термообробці, в результаті якої на документ наноситься з двох сторін захисна плівка, або на поверхню документа просто приклеюється липка прозора плівка. Ламінувати доцільно цінні папери, оголошення, обкладинки книг і звітів, меню і багато інших документів.

Фальцювальні машини – пристрої для виконання різних видів фальцювання (згинання) паперів за заданим форматом і акуратного складання їх. Фальцювальні машини виконують всі стандартні види фальцювання: одинарного, типу письма, зигзаг, подвійного паралельного та ін. Розміри полів встановлюються оператором за заданою схемою. Брошурувальні машини пристрої для автоматичного фальцювання і скріплення брошур за допомогою металевих скріпок. Випускаються і більш прості ручні і електрифіковані зшивачі паперів

Листкопідбірні машини (коллатори) – автомати для добірки (сортювання) віддрукованих листків в блоки, наприклад, для подальшого виготовлення книг, брошур, тощо. Комплекс апаратури дозволяє підбирати тиражі будь-якого обсягу і при цьому автоматично обробляти готові блоки і отримувати на виході готову до використання

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Дисципліна ІНФОРМАТИКА, перший семестр, 131, 141 спеціальність
підібрану, сфальцовану і скріплену продукцію.· Листкоукладальні машини вібраційні машини, що вирівнюють пачки паперів. Пачков'язальні машини служать для обв'язування пачок паперу.

Палітурні машини виконують: скріплення блоку паперів пластмасовими або металевими пружинами, пластиковими пластинами; переплетення блоку паперів за допомогою термообкладинок клейовим способом.

Устаткування, що ріже папір (різаки) призначено для різання рулонного або іншого паперу на листки споживчих форматів (формати в міліметрах: А6 105х148, А5 148х210, А4 210х297, А3 297х420) і обрізання (вирівнювання) країв готових книг і брошур.

Машини для знищення секретних і конфіденційних документів шляхом їх найдрібнішого розрізання та мікроподрібнення забезпечені автоматичним приводом і контейнерами для знищуваних документів і відходів у вигляді паперового пилу або брикетів. Види знищувачів: офісні (поздовжня різка), промислові (перехресна різка), секретні (різка в паперовий пил), спеціальні (подрібнюють папір разом з металевим кріпленням, упаковують відходи у вологі паперові брикети).

Конвертовідкривні машини обрізають край конверта заздалегідь встановленої міліметрової ширини.

Конвертозаклеюючі машини наносять клей на клапан конверта і заклеюють його.

2 Засоби зберігання документів та засоби транспортування документів

Зберігання документів в установах, організаціях і на підприємствах здійснюють на робочих місцях і централізовано (в архівах).

Сховища повинні бути довговічні, надійні і компактні, забезпечувати швидкий доступ до даних та їх пошук. Для зберігання документів використовуються різні технічні засоби: картотеки, картотечне і спеціалізоване устаткування. Спеціалізоване устаткування для зберігання документів включає:

- блоки підвісного зберігання, які можуть розташовуватися на столах або вбудовуватися в них і розміщуватися в секційних шафах, стелажах та діагональних шафах;
- стелажі одноярусні (висотою до 250 мм) і двоярусні (заввишки 420 мм) для зберігання великих масивів документів. Для більш економного використання об'єму сховища застосовують металеві пересувні стелажі;
- фільмостати для зберігання коробок із мікрофільмами і магнітними стрічками.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

· картотеки і картотечне устаткування. Носієм даних у картотеках є картки. Картки виготовляють з цупкого паперу, тонкого картону або пластмаси стандартних розмірів: 297 x 420, 210 x 297, 148 x 210, 105 x 148, 75 x 125, 74 x 105 і 52 x 74 мм. Картотеки застосовують із двома цілями: для зберігання якихось відомостей довідкового або інформаційного характеру (фактографічних відомостей) і для організації пошукових систем (другого контуру). В пошукових картотеках містяться відомості, що забезпечують пошук матеріалів у масиві першого контуру.

Вертикальні картотеки є шухлядами з вертикально розташованими в них картками розмірами 297 X 420, 210 x 297, 148 x 210, 105 x 148, 75 x 125 і 52 x 74 мм.

Плоска картотека (осяжні) картотеки є сукупністю покладених на площину карт, в яких нижній, верхній або боковий край наступної картки виступає з-під попередньої. Плоскі картотеки використовують для зберігання відомостей, що погано піддаються систематизації, коли для пошуку потрібен огляд матеріалу, що зберігається. Найбільш часто використовують картки розміром 148 x 210 мм.

Елеваторна картотека представляє собою пристрій, у якому організована автоматизована подача підвішених до роликового ланцюга лотків (ящиків) з картами або іншими документами на робоче місце оператора. Подача лотків здійснюється відповідно з адресою (кодом, ідентифікатором) робочого місця, набирається на пульті управління. Картотеки з перфокартами на картах з крайовою перфорацією дозволяють здійснювати легкий механізований пошук.

ЗАСОБИ ТРАНСПОРТУВАННЯ ДОКУМЕНТІВ

Транспортування документів між службовими приміщеннями фірми, банку, бібліотеки або іншої організації може здійснюватися за допомогою:

- Стрічкових конвеєрів
- Пневмопошти
- Грифельні
- Ліфтові

Ліфтові транспортери (або підйомники) застосовуються для вертикального переміщення документів. За принципом дії вони можуть бути дискретні і безперервні. Якщо ліфти мають безперервний потік, тоді на їх платформах (піддонах) використовуються програмовані пристрої автоматичного вивантаження і захоплення вантажу.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

3 Засоби копіювання, розмноження документів

Операції копіювання і розмноження документів (статей, оголошень, рекламних проспектів та ін) дуже поширені в діловому бізнесі і інших областях трудової та громадської діяльності. Для цілей копіювання і розмноження документів використовуються спеціальні технічні засоби. Для отримання невеликої кількості копій (до 25 екз.) доцільно користуватися засобами копіювання документації (репрографії), при великому тиражуванні (Більше 25 екз.) - Засобами розмноження документів (оперативної чи малої поліграфії). Принципова відмінність коштів копіювання від засобів малої поліграфії полягає в тому, що при копіюванні копія знімається безпосередньо з документа-оригіналу, а при розмноженні - з проміжною друкованою форми, виготовленої з документа-оригіналу.

ЗАСОБИ КОПІЮВАННЯ ДОКУМЕНТІВ

Електрографічне копіювання. Електрографічне (Електрофотографічний, ксерографічного) копіювання є в даний час найбільш поширеним способом копіювання.

Понад 70% світового парку копіювального обладнання складають електрографічні копіювальні апарати (ЕГКА), за допомогою яких виготовляється понад 50% всіх копій, одержуваних у світі. Основні переваги електрографічного копіювання:

- високі оперативність, продуктивність і якість копіювання;
- можливість масштабування та редагування документа при копіюванні;
- отримання копій з листових і зброшурованих документів;
- отримання копій з різних штрихових, напівтонових, одно-і багатобарвних оригіналів;
- отримання копій на звичайному папері, кальці, пластикової плівці;
- порівняно невисока вартість апаратів і витратних матеріалів, легкість обслуговування.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Висновки

Адресувальні машини широко використовуються для вдруковування в документи локальних фрагментів текстів, найчастіше стандартних: адрес клієнтів, заголовків рахунків, заяв, повідомлень, платіжних документів.

Маркувальна машина містить друкуючий механізм і два лічильники, один з яких підраховує кількість поштових відправлень, інший - їх загальну вартість

Зберігання документів в установах, організаціях і на підприємствах здійснюють на робочих місцях і централізовано (в архівах).

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Які існують засоби обробки документів ?
2. Які існують засоби зберігання документів?
3. Які існують засоби трнспортування документів?

Домашнє завдання: [6] с. 14-16

6 Руденко, В. Д. Інформатика для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики [Текст]: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. /В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. — Харків : Вид-во «Ранок», 2017. — 240 с. : іл

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 2. Основи електронного документообігу

Тема 2.2	Технічні та програмні засоби обробки документів та інформації. Програмні засоби обробки документів та інформації
Мета заняття	Навчитися використовувати засоби обробки документів та інформації.
Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН	
Платформи Google Meet, Moodle	

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Поняття документу, види документів.	20 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Системи електронного документообігу.	45 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заключна частина Домашнє завдання: [6] с. 17-19, [12] с. 186-201 Вивчити конспект лекцій.	5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

6 Руденко, В. Д. Інформатика для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики [Текст]: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. /В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. — Харків : Вид-во «Ранок», 2017. — 240 с. : іл

12 Руденко, В.Д. Інформатика (профільний рівень) [Текст]: підруч. для 10 кл. загал. серед. освіти / В.Д. Руденко, Н.В. Речич, О.В. Потієнко. — Харків.: Видавництво «Ранок», 2019. — 256 с.: іл

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

Вступ

Комплекс технічних засобів обробки інформації - це сукупність автономних пристроїв для збору, накопичення, передачі, обробки та подання інформації, а також засобів оргтехніки, управління, ремонтно-профілактичних та інших. До комплексу технічних засобів пред'являється ряд вимог:

Забезпечення вирішення завдань з мінімальними витратами, необхідної точності та достовірності;

Можливість технічної взаємодії між різними пристроями;

Забезпечення високої надійності;

Мінімальні витрати на придбання.

Вітчизняною та зарубіжною промисловістю випускається широка номенклатура технічних засобів обробки інформації, що розрізняються елементної базою, конструктивним виконанням, використанням різних носіїв інформації, експлуатаційними характеристиками.

Технічні засоби обробки інформації діляться на дві великі групи. Це основні і допоміжні засоби обробки. Допоміжні засоби інформатизації - це обладнання, що забезпечує працездатність основних засобів, а також обладнання, що полегшує і робить управлінський працю комфортніше. До допоміжних засобів обробки інформації належать засоби оргтехніки та ремонтно-профілактичні засоби. Оргтехніка представлена досить широкою номенклатурою засобів, від канцелярських товарів, до засобів доставлення, розмноження,

Основні засоби інформатизації - це знаряддя праці з автоматизованої обробки інформації. Відомо, що для управління тими чи іншими процесами необхідна певна управлінська інформація, що характеризує стан і параметри технологічних процесів, кількісні, вартісні і трудові показники виробництва, постачання, збуту, фінансової діяльності. До основних засобів технічної обробки відносяться: засоби реєстрації та збору інформації, засоби прийому та передачі даних, засоби підготовки даних, засоби введення, засоби обробки інформації та засоби відображення інформації.

Системи електронного документообігу (СЕД) - програмні засоби для створення документів, їх обробки, передачі, зберігання, узгодження та інших операцій, що реалізуються з використанням інформаційно-телекомунікаційних мереж. У СЕД відслідковуються створення і внесення змін в документи, терміни їх виконання, маршрути

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

руху документів, контролюються версії. Охоплюється весь цикл діловодства - від постановки завдання на створення документа до його збереження в архів. Забезпечується класифіковане централізоване зберігання документів, управління потоками їх переміщення, розмежування прав доступу користувачів до документів відповідно до виконуваними функціями в системі. При впровадженні СЕД враховуються організаційно-штатна структура підприємства, а також можливість її масштабування і інтеграції з іншими корпоративними системами.

Система електронного документообігу (Electronic Document Management Systems – EDMS) – організаційно-технічна система, що забезпечує процес створення, управління доступом і розповсюдження електронних документів в комп'ютерних мережах, а також контроль над потоками документів в організації. Часто СЕД називають також **системами автоматизації документообігу** або **EDM-системами**. СЕД є невід'ємною частиною світового ринку програмного забезпечення управління електронним документообігом і вмістом інформаційних систем – ринку DCT (Document and Content Technologies):

Системи управління інформацією (Information Management Systems – IMS) або портали забезпечують агрегацію інформації, управління інформацією і її доставку через Internet/intranet/extranet. За допомогою порталів забезпечується також доступ до додатків через стандартний Web-навігатор.

Системи управління вмістом (Content Management Systems – CMS) забезпечують створення вмісту на рівні об'єктів для їх подальшого багаторазового використання. В таких системах інформація доступна не у вигляді документів, а у вигляді об'єктів меншого розміру, що полегшує обмін інформацією між додатками. Наприклад, управління Web-вмістом вимагає наявності можливості управління об'єктами різного вмісту, які можуть бути включені в Web-презентацію).

1 Системи електронного документообігу

Електронний документообіг являє собою сукупність процесів створення, оброблення, відправлення, передавання, одержання, зберігання, використання та знищення електронних документів, які виконуються із застосуванням перевірки цілісності та у разі необхідності з підтвердженням факту одержання таких документів.

Електронний документообіг - високотехнологічний і прогресивний підхід до суттєвого підвищення ефективності роботи різноманітних підприємств, організацій, установ, органів державної влади і місцевого самоврядування. Ефективність керування підприємствами й організаціями не в останню чергу залежить від коректного вирішення завдань оперативного і якісного формування електронних документів, контролю їх виконання, а також продуманої організації їх збереження, пошуку і використання. Потреба в ефективному керуванні електронними документами і привела до створення систем електронного документообігу (СЕД).

Розвиток суспільних відносин вимагає розроблення, вдосконалення та оновлення науково-технічної та нормативно- правової бази України, створення спеціальних юридичних норм та правил регулювання сфери інформаційних документальних відносин. Верховною Радою України вже прийняті закони України: "Про електронні документи та

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

електронний документообіг", "Про електронний цифровий підпис", "Про Національну програму інформатизації", "Про телекомунікації", "Про Національну систему конфіденційного зв'язку", "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах" тощо. У цих документах визначені основні організаційно-правові засади електронного документообігу та використання електронних документів. Таким чином, застосування електронного документообігу є законодавчо підкріпленим та досить поширеним на підприємствах України.

У загальному випадку можна вважати, що СЕД - це організаційно-технічні системи, яка забезпечують процес створення, керування доступом і розповсюдження електронних документів у комп'ютерних мережах, а також забезпечують контроль над потоками документів в організації.

Суттєвою перевагою СЕД є можливість якісного й точного виконання безлічі завдань документообігу та опрацювання великих обсягів документів. Типи файлів, що, як правило, підтримують СЕД, включають: текстові документи, зображення, електронні таблиці, аудіо- та відеодані і веб-документи. Головне призначення СЕД - це організація збереження електронних документів, а також роботи з ними (зокрема, їх пошуку як за атрибутами, так і за змістом). У СЕД повинні автоматично відслідковуватися зміни в документах, терміни їх виконання, рух, а також контролюватися всі їхні версії. Комплексна СЕД має охоплювати весь цикл діловодства підприємства чи організації - від постановки завдання на створення документа до його списання в архів, забезпечувати централізоване збереження документів у будь-яких форматах, у тому числі складних композиційних документів. СЕД повинні поєднувати розрізнені потоки документів територіально віддалених підприємств у єдину систему і забезпечувати гнучке керування документами як за допомогою чіткого визначення маршрутів руху, так і шляхом вільної маршрутизації документів. У СЕД має бути реалізоване чітке розмежування доступу користувачів до різних документів залежно від їхньої компетенції, займаної посади і призначених повноважень. Крім того, СЕД повинна налаштовуватися на наявну організаційно-штатну структуру і систему діловодства підприємства, а також інтегруватися з існуючими корпоративними системами.

Основними користувачами СЕД є великі державні організації, промислові підприємства, банки і всі інші структури, чия діяльність супроводжується великим обсягом створюваних, оброблюваних і збережених документів.

Основні принципи організації електронного документообігу:

- Ø Одноразова реєстрація документа
- Ø Можливість паралельного виконання різних операцій з метою скорочення часу руху документів і підвищення оперативності їх виконання
- Ø Безперервність руху документа
- Ø Єдина база документної інформації для централізованого зберігання документів і виключення можливості дублювання документів
- Ø Ефективно організована система пошуку документа
- Ø Розвинена система звітності, що дозволяє контролювати рух документа в процесі документообігу.

Функції систем електронного документообігу

У відповідності з основними принципами організації електронного документообігу СЕД забезпечують виконання таких функцій:

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

- Ø Централізоване управління документами – СЕД дозволяють оперативно змінювати форми документів, що використовуються в організації.
- Ø Підтримка життєвого циклу документів – СЕД дозволяють жорстко контролювати життєвий цикл документів з урахуванням вимог корпоративного середовища, а також галузевих стандартів і законодавства.
- Ø Колективна робота над документами – СЕД дозволяють організувати колективну роботу над документом; причому в ній можуть брати участь фахівці, що знаходяться в різних офісах.
- Ø Забезпечення конфіденційності – СЕД забезпечують можливість підписувати документи за допомогою електронного підпису і зашифровувати їх.
- Ø Маршрутизація документів – СЕД забезпечують автоматичну передачу документу потрібній особі. Інтеграція з іншими системами – СЕД, як правило, повинні і можуть бути інтегровані з іншими системами управління підприємством – бухгалтерськими, виробничими, фінансовими, аналітичними і т.д.
- Ø Управління доступом – СЕД дозволяють розмежувати повноваження співробітників організації і здійснювати контроль за доступом до документів.

Як показали дослідження, переважна більшість вітчизняних підприємств автоматизують свій документообіг з використанням пакета програмного забезпечення корпорації Microsoft, що пояснюється зручністю в експлуатації та широкими можливостями подальшого розвитку. Тому актуальним є огляд характеристик систем документообігу, що працюють на платформі Microsoft, визначення їх можливостей, технічних параметрів, вартості.

Схема класифікації СЕД:

Системи електронного документообігу на ринку України

Documentum (<http://www.documentum.com/>) – один з лідерів індустрії. Головне призначення системи – управління документами, знаннями і бізнес-процесами на великих підприємствах і організаціях. Система також включає засоби, що дозволяють створювати додатки в середовищі Documentum. Тому Documentum можна розглядати як платформу, що призначена для створення розподілених архівів, підтримки стандартів якості, управління проектами в розподілених групах, організації корпоративного діловодства, динамічного управління вмістом корпоративних інтранет-порталів. Використання сучасних відкритих технологій забезпечує також можливість використання зовнішніх засобів розробки для створення додатків Documentum.

Система LanDocs головним чином орієнтована на діловодство і архівне зберігання документів. Компонент діловодства реалізований в архітектурі «клієнт/сервер» на базі промислових СУБД: Oracle або Microsoft SQL Server. Програмне забезпечення для централізованого управління зберіганням документів в електронному архіві реалізовано у вигляді окремого сервера. Поштова служба LanDocs побудована так, що співробітники, у яких встановлений спеціальний клієнтський компонент LanDocs, можуть одержувати повідомлення-завдання і звітувати по ним, використовуючи стандартну поштову скриньку Microsoft Exchange або Lotus Notes.

Docs Fusion і Docs Open

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Розробником цих продуктів є компанія Hummingbird (<http://www.hummingbird.com/>). Вони є одними з найпопулярніших в світі систем класу «електронних архівів». Системи можуть ефективно застосовуватися і в великих організаціях з великим числом співробітників (тисячі чоловік), і в невеликих фірмах з чисельністю 5-6 чоловік. Вони призначені в першу чергу для організацій, які займаються інтенсивним створенням документів і їх редагуванням – головні офіси компаній, консалтингові компанії, органи влади і т. д. Для зберігання даних системи необхідно використовувати Microsoft SQL Server або Oracle. Як сховище для самих документів використовується файлова система. Системи є відкритими і містять засоби розробки для створення спеціалізованих додатків або інтеграції з іншими системами.

Optima Workflow

Система призначена для формалізації типових процедур роботи з документами (потоків робіт) в організаціях, де така робота є щоденною практикою. Система автоматизує процеси реєстрації документів за правилами діловодства, реалізує механізми анотування і збору резолюцій, доставки звітів про виконання доручень. В якості сервера документів Optima Workflow використовує Microsoft Exchange, тому її доцільно використовувати перш за все в тих компаніях, де Microsoft Exchange вже використовується за своїм прямим призначенням - як поштовий сервер.

У судовій системі України використовується автоматизована система керування документообігом "Діловодство".

Незважаючи на різноманіття систем автоматизації документообігу і діловодства, **існують загальні вимоги, яким повинні відповідати ці системи:**

- зручність і простота в адмініструванні та користуванні;
- масштабовуваність - здатність підтримувати будь-яку кількість користувачів; можливість нарощувати свою потужність має визначатися тільки потужністю відповідного апаратного забезпечення;
- розподіленість - підтримання роботи з документами в територіально розподілених організаціях та взаємодія з віддаленими користувачами;
- модульність - система має складатися з окремих модулів, інтегрованих між собою, що дає можливість замовникові вибирати й упроваджувати компоненти згідно зі своїми потребами;
- відкритість - наявність у системі відкритих інтерфейсів для можливої доробки та інтеграції з іншими системами;
- універсальність - можливість використання на різних апаратних платформах у середовищі різного системного програмного забезпечення.

Основні завдання реалізації електронного документообігу

До таких завдань відносяться:

- інтеграція технологій підготовки всіх видів електронних документів в єдиний процес;
- заміна паперового потоку документів переміщенням електронних документів за заданими маршрутами по локальній мережі;
- автоматизація процесу проходження документів як всередині організації, так і за її межами;
- створення порядку проходження документів (розробка, узгодження, затвердження документів) відповідно до чинних нормативів і стандартів організації;

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

- автоматизація адміністративно-управлінських функцій (формування та надання вказівок, розпоряджень, контроль за їх виконанням);
- організація та контроль роботи персоналу, облік і планування робочого часу;
- забезпечення оперативного обміну по локальній мережі офіційними документами (службовими записками, листами, заявками, нормативними матеріалами і т.п.) для організації взаємодії персоналу, окремих підрозділів підприємства;
- реалізація розсилки і прийому документів через зовнішні системи (факс, електронна пошта; веб-сайт або портал);
- формування і накопичення бази даних або архівів електронних документів будь-яких типів з можливостями багатокритеріального пошуку як по змісту документів, так і по складним логічним умовам;
- інтеграція та підтримка електронного документообігу з програмами супроводу бізнес-процесів.

Класифікація систем документообігу

- Електронний архів - система документообігу, орієнтована на ефективне зберігання і пошук інформації.
- Системи workflow (потік робіт і завдань). Допомогає організувати роботи, для яких заздалегідь жорстко прописуються етапи руху завдань.
- Системи, орієнтовані на підтримку управління організацією та накопичення знань; поєднують в собі елементи двох попередніх. Припускають вільний, заздалегідь не заданий маршрут руху документа.
- Системи, орієнтовані на підтримку спільної роботи співробітників територіально розділених філій організації. Зазвичай реалізовані в концепції "порталів". Додатково надають сервіси публікації документів в інтранет (локальної мережі), засоби для колективного обговорення і спілкування.
- Системи, що мають розвинені додаткові сервіси. Наприклад, сервіс управління зв'язками з клієнтами, управління проектами, електронної пошти тощо. У тому числі можуть забезпечувати реалізацію ЄСМ (Enterprise Content Management) технології. ЄСМ - управління корпоративним вмістом, управління корпоративними інформаційними ресурсами. Система ЄСМ орієнтується на роботу з неструктурованою інформацією в будь-якому вигляді, включаючи офісні текстові і табличні електронні документи, документи в форматі PDF, а також малюнки, креслення, графіки, презентації, скановані зображення, повідомлення електронної пошти, веб-сторінки, відео-, аудіофайли, флеш-анімацію, - словом, все різноманіття контенту для ефективного ведення бізнесу.

Недоліки паперового документообігу відзначені в статистичних дослідженнях журналу IBusiness:

- на підготовку типового документа йде близько 25% робочого часу співробітників;
- на пошук і очікування надходження документів витрачається в середньому 30% робочого часу;
- на погодження та затвердження документів - 20%;
- на передачу документів між підрозділами -10%;
- на підготовку стандартних звітів про рух документів - 10%;
- безповоротно втрачається 6% документів;

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

- кожен внутрішній документ копіюється до 20 разів.

Отже, сумарний час, який співробітники фірми витрачають на рутинну обробку документів, - в середньому більше 75%.

Автоматизація документообігу, яка полягає в заміні паперових документів електронними, при створенні єдиної комплексної мережевої системи розробки, узгодження, поширення, пошуку та архівного зберігання інформаційних матеріалів організації може скоротити в 3-5 разів тимчасові витрати. Пошук, передача і копіювання документів прискоряться в 10-20 разів.

Вагомими плюсами СЕД є тимчасове регламентування життєвого циклу документа, автоматичний контроль його руху в організації і за її межами. Легко визначаються "вузькі місця" на маршруті руху документа, що дозволяє оперативно ліквідувати "пробки". У СЕД просто вирішується проблема поновлення численних копій застарілого документа - вони одночасно видаляються з документообігу і замінюються новими відразу на всіх робочих місцях співробітників.

Актуальність аналізу можливостей та характеристик різних систем автоматизації документообігу доводиться дослідженнями лабораторії інформаційних систем Московського фізико-технічного інституту, метою яких було виявлення поточного стану ринку електронного документообігу, розповсюдженості систем і відношення користувачів щодо наявних систем. Під час досліджень було розглянуто десять російських і західних систем електронного документообігу, для оцінки опитано 239 фахівців різного профілю: користувачі систем електронного документообігу, адміністратори і технічні фахівці. На основі даних цього дослідження було створено математичну модель, відповідно до якої отримано загальний рейтинг розглянутих систем.

Висновки

Електронний документообіг - високотехнологічний і прогресивний підхід до суттєвого підвищення ефективності роботи різноманітних підприємств, організацій, установ, органів державної влади і місцевого самоврядування.

У загальному випадку можна вважати, що СЕД - це організаційно-технічні системи, яка забезпечують процес створення, керування доступом і розповсюдження електронних документів у комп'ютерних мережах, а також забезпечують контроль над потоками документів в організації.

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Що означає абревіатура СЕД?
2. Як класифікується система документообігу?
3. Які недоліки паперового документообігу ?
4. Система електронного документообігу це...
5. Які функції електронного документообігу?

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Домашнє завдання: [6] с. 17-19, [12] с. 186-201

6 Руденко, В. Д. Інформатика для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики [Текст]: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. /В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. — Харків : Вид-во «Ранок», 2017. — 240 с. : іл

12 Руденко, В.Д. Інформатика (профільний рівень) [Текст]/: підруч. для 10 кл. загал. серед. освіти / В.Д. Руденко, Н.В. Речич, О.В. Потієнко. — Харків.: Видавництво «Ранок», 2019. — 256 с.: іл

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛІК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 3. Матиматичні основи інформатики

Тема 3.1	Системи числення. Основні поняття позиційної і непозиційної системи числення
Мета заняття	Навчитися виконувати переведення з одєї системи числення і іншу.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН

Платформи Google Meet, Moodle

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Арифметичні дії та десяткова система числення.	20 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми(вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Основні поняття позиційної і непозиційної системи числення	45 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заклучна частина Домашнє завдання: [9] с. 4-12 Вивчити конспект лекцій.	5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

9 Білак, Ю.Ю. Системи числення: методичні рекомендації з базової теми дисципліни «Інформатика» [Електронний ресурс] / Ю.Ю. Білак, Л.Я. Данько-Товтин. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2015. – 24 с.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

Вступ

Система числення (СЧ) - це спосіб лічби та запису результатів. Людина звикла до десяткової системи запису чисел (*системи числення*). Ця система поступово удосконалювалася протягом тисячоліть, починаючи з давніх Вавилону та Індії. У Середньовіччі вона стала відома арабам і завдяки їм прийшла в Європу.

1 Основні поняття позиційної і непозиційної системи числення

У десятковій системі є *десять знаків* - цифр, якими записують числа від 0 до 9. Великі числа записують тими самими знаками, але не одним, а двома й більше, тобто число записують як *послідовність знаків*. У цій послідовності знаки мають різні *позиції* і тому цифра праворуч позначає кількість одиниць, наступна - кількість десятків, і так далі. Отже, одна й та сама цифра залежно від позиції має «різну вагу».

Наприклад, у записі 32 цифра 2 задає дві одиниці, а у записі 23 - два десятки. Тому цю систему запису чисел називають *позиційною*.

Цифру праворуч у запису числа називають *молодшою* («її записано в молодшому розряді»), ліворуч - *старшою*. Розряд одиниць називають нульовим, розряд десятків - першим, сотень - другим тощо. За такої нумерації вага розряду відповідає степеню числа 10: одиниця - це 10^0 , десяток - це 10^1 , сотня - це 10^2 тощо.

Отже, розташування цифри в тому чи іншому розряді є прямою вказівкою, на який *ступінь числа 10 треба помножити цифру*. Звідси число можна записати як суму добутків цифр числа на відповідні степені десятки. Наприклад,

$$5834 = 5 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0$$

Якщо запис числа має дробову частину, то додаються *цифри, ділені на число 10 у відповідній степені*, наприклад,

$$0,23 = 2 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$$

Окрім позиційних систем, відомі й *непозиційні*. Деяке уживання й дотепер має *римська система* числення, що виникла в Давньому Римі. У цій системі запис

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

наступного числа утворюється не новою цифрою, а *додаванням* цифри: I, II, III, тому її називають *адитивною*.

Непозиційні СЧ характеризуються тим, що кожен знак із множини знаків, що використовуються для позначення чисел у даній СЧ, завжди позначає одне й теж саме число незалежно від позиції (місця), яку він займає у запису числа. Так, наприклад, непозиційною системою числення є римська нумерація, в якій використовуються такі знаки або цифри для позначення чисел: I – 1, V – 5, X – 10, L – 50, C – 100, D – 500, M – 1000 тощо. У наш час непозиційні системи числення використовуються досить рідко. Слід також відзначити, що навіть римська система числення набула у процесі свого розвитку певних змін і стала адитивною. Це означає, що при записі чисел в цій СЧ використовуються певні правила, а саме: якщо менше число стоїть у запису перед більшим, то його слід віднімати від більшого, наприклад: IX – це $10-1=9$; якщо менше число стоїть у запису після більшого, то його слід додавати до більшого, наприклад: XI це $10+1=11$.

У позиційних системах числення кожна цифра в залежності від місця, яке вона займає у запису числа, позначає різне число.

Так, наприклад, у числі 23242 маємо у записі три цифри 2, причому перша зліва позначає 2 десятки тисяч (20000), друга – 2 сотні одиниць (200), а третя – 2 одиниці. Найпоширенішою нині є десяткова позиційна система числення, яка, як вважають історики математики, виникла у III столітті в Індії. Цифра 0 (нуль), на думку дослідників історії математики, вперше зустрічається у VIII столітті. Араби запозичили цю систему числення і привезли її у IX столітті в Європу, де вона почала поширюватися під назвою арабської та стала загальноживаною у XV столітті.

Висновки

Система числення - це спосіб лічби та запису результатів.

Основою позиційної системи називають ту кількість одиниць молодшого розряду, що утворюють одну одиницю старшого розряду.

У звичній нам системі числення для запису чисел використовуються десять різних знаків (цифри 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 і 9). Тому її називають десятковою системою числення.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Що таке система числення?
2. Яка система числення в обчислювальній техніці використовується як основна?
3. Які типи систем числення ви знаєте?
4. Чому система числення називається позиційною?
5. Які символи містить система з основою 8, 16?
6. Чим пояснити широке застосування двійкової системи числення?

Домашнє завдання: [9] с. 4-12

9 Білак, Ю.Ю. Системи числення: методичні рекомендації з базової теми дисципліни «Інформатика» [Електронний ресурс] / Ю.Ю. Білак, Л.Я. Данько-Товтин. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2015. – 24 с.

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 3. Матиматичні основи інформатики

Тема 3.1	Системи числення. Позиційні системи числення в історії людства
Мета заняття	Навчитися виконувати переведення з одєї системи числення і іншу.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН

Платформи Google Meet, Moodle

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Основні поняття позиційної і непоозиційної системи числення	20 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми (вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 Позиційні системи числення в історії людства	45 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заклучна частина Домашнє завдання: [9] с. 4-12 Вивчити конспект лекцій.	5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

9 Білак, Ю.Ю. Системи числення: методичні рекомендації з базової теми дисципліни «Інформатика» [Електронний ресурс] / Ю.Ю. Білак, Л.Я. Данько-Товтин. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2015. – 24 с.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

Вступ

Система числення (СЧ) - це спосіб лічби та запису результатів. Людина звикла до десяткової системи запису чисел (*системи числення*). Ця система поступово удосконалювалася протягом тисячоліть, починаючи з давніх Вавилону та Індії. У Середньовіччі вона стала відома арабам і завдяки їм прийшла в Європу.

1 Позиційні системи числення в історії людства

Історія людства залишила у спадок не лише десяткову систему запису чисел. У деяких країнах люди й дотепер підраховують предмети *дюжинами* (12 предметів) та *гросами* (12 дюжин). Для запису чисел у такій системі потрібні *12 різних знаків*. Деякі народи використовували *60 різних знаків*, деякі - *п'ять*. Усі вказані системи мають різні *кількості* знаків (10,12,60, 5), які називаються *основами*.

Основою позиційної системи називають ту кількість одиниць молодшого розряду, що утворюють одну одиницю старшого розряду. Відповідно для запису числа в системі числення з основою N потрібно N символів.

Системи числення, що використовуються в комп'ютерах

Система числення з основою $N=2$ є позиційною системою числення і нічим не відрізняється від позиційної система числення з будь-якою основою. Але для комп'ютера ця система числення має перевагу - її алфавіт має всього два символи. Тобто, для фіксації її символів достатньо мати деякий пристрій, що може мати два суттєво різних і стійких стани.

Людині більш звична десяткова система, у якій відпрацьовані прийоми записування чисел по його імені, визначення імені по запису, визначення ваги числа по його запису й імені, відпрацьовані прийоми додавання, віднімання, множення й ділення будь-яких чисел. У двійковому записі числа важко одразу визначити його значення, немає поняття імені саме двійкового числа, важко зіставити ланцюжок 1 і 0 із його змістом. Таким чином виникає потреба перетворювати двійкові записи у десяткові і навпаки.

Приклади:

$$(5)_{10} = (101)_2 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

$$(15)_{10} = (1111)_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

У програмуванні вагоме місце займають вісімкова й шістнадцяткова системи числення, які використовуються для скороченого запису двійкових кодів.

У вісімковій системі числення в якості цифр використовують цифри: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

В шістнадцятковій системі потрібно 16 символів, в якості яких використовують арабські цифри і п'ять букв латинського алфавіту, що утворюють послідовність: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

Приклади:

$$(75,67)_8 = 7 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 + 6 \cdot 8^{-1} + 7 \cdot 8^{-2}$$

$$(1FC,B)_{16} = 1 \cdot 16^2 + 15 \cdot 16^1 + 12 \cdot 16^0 + 11 \cdot 16^{-1}$$

Десяткові еквіваленти символів A, B, C, D, E, F:

$$A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14, F = 15$$

Для зазначення основи системи, до якої належить число, вводять індексне позначення. Наприклад, 368_{10} 10112_2 $1A616_{16}$

Зауваження: не можна 36_{10} читати як тридцять шість, треба – три-шість.

Двійкове кодування числової інформації

Відома безліч способів запису чисел. Ми користуємося десятковою позиційною системою числення.

Десятковою вона називається тому, що в цій системі числення десять одиниць одного розряду становлять одну одиницю наступного старшого розряду. Число 10 називається основою десяткової системи числення. Для запису чисел у десятковій системі числення використовуються десять цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 і 9.

Позиційною ця система числення називається тому, що одна і та сама цифра одержує різні кількісні значення залежно від місця, або позиції, яку вона займає в записі числа.

Наприклад, у записі числа 555 цифра 5, що стоїть на першому місці праворуч, позначає 5 одиниць, на другому - 5 десятків, на третьому - 5 сотень.

Розглянемо два числові ряди:

1, 10, 100, 1000, 10 000, 100 000 ...

1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 ...

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Обидва ці ряди починаються з одиниці. Кожне наступне число першого ряду виходить шляхом множення попереднього числа на 10. Кожне наступне число другого ряду виходить шляхом множення попереднього числа на 2.

Будь-яке ціле число можна представити у вигляді суми розрядних додатків - одиниць, десятків, сотень, тисяч і так далі, записаних у першому ряді. При цьому кожний член цього ряду може або не входити в суму, або входити в неї від 1 до 9 раз.

Приклад:

$$1409 = 1 \cdot 1000 + 4 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 9 \cdot 1$$

Числа 1, 4, 0, 9, на які множаться члени першого ряду, становлять вихідне число 1409.

Десяткова система числення

Звичайна система запису чисел, якою ми звикли користуватися в повсякденному житті, з якою ми знайомі з дитинства, у якій робимо всі наші обчислення, - приклад позиційної системи числення.

У звичній нам системі числення для запису чисел використовуються десять різних знаків (цифри 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 і 9). Тому її називають десятковою системою числення. Із двох написаних рядом однакових цифр ліва в 10 раз більше правої. Не тільки сама цифра, але і її місце, її позиція в числі мають визначальне значення. Тому дану систему числення називають позиційною.

У десятковому числі $255 = 2 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 5 \cdot 1$ цифри 5, що перебувають на різних позиціях, мають різні кількісні значення - 5 десятків і 5 одиниць. При переміщенні цифри на сусідню позицію її «вага» змінюється в 10 раз.

Треба було багато тисячоріч, щоб люди навчилися називати й записувати числа так, як це робимо ми з вами. Початок цьому було покладено в Прадавньому Єгипті й Вавилоні. Справу в основному завершили індійські математики в V-VII століттях нашої ери. Важливим досягненням індійської науки було введення особливого позначення для пропуску розрядів - нуля. Араби, познайомившись із цією нумерацією першими, по гідності її оцінили, засвоїли й перенесли в Європу. Одержавши назву арабської, ця система в XII столітті нашої ери поширилася по всій Європі й будучи простіше й зручніше інших систем

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Дисципліна ІНФОРМАТИКА, перший семестр, 131, 141 спеціальність
числення, швидко їх витиснула. Сьогодні десятковими цифрами виражаються час, номери будинків і телефонів, ціни, бюджет, на них базується метрична система заходів.

Арифметичні дії над десятковими числами проводяться за допомогою досить простих операцій, в основі яких лежать відомі кожному школяреві таблиці множення й додавання, а також правило переносу: якщо в результаті додавання двох цифр виходить число, яке більше або рівно 10, то воно записується за допомогою декількох цифр, що перебувають на сусідніх позиціях.

Вивчені в самому ранньому віці, ці правила в результаті повсякденної практики засвоюються так міцно, що ми оперуємо ними вже підсвідомо. Із цієї причини сьогодні багато з людей навіть не догадуються про існування інших систем числення.

Висновки

Система числення - це спосіб лічби та запису результатів.

Основою позиційної системи називають ту кількість одиниць молодшого розряду, що утворюють одну одиницю старшого розряду.

У звичній нам системі числення для запису чисел використовуються десять різних знаків (цифри 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 і 9). Тому її називають десятковою системою числення.

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Що таке система числення?
2. Яка система числення в обчислювальній техніці використовується як основна?
3. Які типи систем числення ви знаєте?
4. Чому система числення називається позиційною?
5. Які символи містить система з основою 8, 16?
6. Чим пояснити широке застосування двійкової системи числення?
7. Чому дорівнює вага молодшого розряду цілого числа?
8. Як пов'язаний вага старшого розряду цілого числа з числом розрядів?

Домашнє завдання: [9] с. 4-12

9 Білак, Ю.Ю. Системи числення: методичні рекомендації з базової теми дисципліни «Інформатика» [Електронний ресурс] / Ю.Ю. Білак, Л.Я. Данько-Товтин. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2015. – 24 с.

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Лекція

з навчальної дисципліни Інформатика

Змістовний модуль 3. Матиматичні основи інформатики

Тема 3.1	Системи числення. Непозиційні системи числення в історії людства
Мета заняття	Навчитися виконувати переведення з одієї системи числення і іншу.

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН

Платформи Google Meet, Moodle

Час – 2 години

План проведення лекції

Структура лекції	Відведений час	Методичні вказівки
1 Організаційна частина - привітання; - визначення присутності студентів на занятті.	5 хв.	Включає в себе: привітання, яке має на меті привернути увагу, забезпечити контакт лектора з аудиторією; визначення присутності студентів на занятті
2 Актуалізація опорних знань, перевірка вивченого матеріалу та мотивація навчальної діяльності студентів 1 Основні поняття позиційної і непозиційної системи числення	20 хв.	Включає в себе: вступне зауваження, мотивацію актуальності теми, перевірку попереднього матеріалу, формулювання мети лекції, огляд головних питань теми (вказати питання та завдання для перевірки знань студентів)
3 Основна частина (викладення навчальних питань лекції) 1 <u>Непозиційні системи числення в історії людства</u>	45 хв.	Головне місце приділяється викладенню основного змісту матеріалу теми, його аналізу, узагальненню висунутих положень. Для успіху лекції важливе значення має поділ матеріалу на розділи, основні питання
4 Заклучна частина Домашнє завдання: [11] с. 4-12 Вивчити конспект лекцій.	5 хв.	Включає в себе: узагальнення, теоретичні фактичні висновки, закріплення вивченого на лекції матеріалу

Література (основна та додаткова)

11 Білак, Ю.Ю. Системи числення: методичні рекомендації з базової теми дисципліни «Інформатика» [Електронний ресурс] / Ю.Ю. Білак, Л.Я. Данько-Товтин. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2015. – 24 с.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Навчальні матеріали лекції

Вступ

Система числення (СЧ) - це спосіб лічби та запису результатів. Людина звикла до десяткової системи запису чисел (*системи числення*). Ця система поступово удосконалювалася протягом тисячоліть, починаючи з давніх Вавилону та Індії. У Середньовіччі вона стала відома арабам і завдяки їм прийшла в Європу.

1 Непозиційні системи числення в історії людства

Римська система числення

Прикладом непозиційної системи числення, яка збереглася до наших днів, може служити системачислення, що застосовувалася більш двох з половиною тисяч років тому в Прадавньому Римі.

В основі римської системи числення лежать знаки I (один палець) для числа 1, V (розкрита долоня) для числа 5, X (дві складені долоні) для 10, а також спеціальні знаки для позначення чисел 50, 100, 500 і 1000.

Позначення для останніх чотирьох чисел римської системи числення із часом перетерпіли значні зміни. Учені припускають, що спочатку знак для числа 100 мав вигляд пучка із трьох рисок на зразок російської букви Ж, а для числа 50 - вид верхньої половинки цієї букви, яка надалі трансформувалася в знак L.

Для позначення чисел 100, 500 і 1000 у римській системі числення стали застосовувати перші букви відповідних латинських слів (Centum - сто, Demimille - половина тисячі, Mille - тисяча).

Щоб записати число, римляни використовували не тільки додавання, але й вирахування ключових чисел. При цьому застосовувалося наступне правило.

Значення кожного меншого знаку, поставленого ліворуч від більшого, віднімається зі значення більшого знаку.

Наприклад,

запис IX у римській системі числення позначає число 9, а запис XI - число 11.

Десяткове число 28 представляється наступним образом:

$$XXVIII = 10 + 10 + 5 + 1 + 1 + 1.$$

Десяткове число 99 у римській системі числення має такий вигляд:

$$XCIX = -10+100-1+10.$$

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК

Те, що при записі нових чисел ключові числа можуть не тільки складатися, але й відніматися, має істотний недолік: запис римськими цифрами позбавляє число одиницності вигляду. Дійсно, відповідно до наведеного вище правила, число 1995 у римській системі числення можна записати, наприклад, такими способами:

$$MCMXCV = 1000 + (1000 - 100) + (100 - 10) + 5,$$

$$MDCCCCLXXXV = 1000 + 500 + 100 + 100 + 100 + 100 + 50 + 10 + 10 + 10 + 10 + 5$$

$$MVM = 1000 + (1000 - 5),$$

$$MDVD = 1000 + 500 + (500 - 5) \text{ і так далі.}$$

Єдиних правил запису римських чисел дотепер немає, але існують пропозиції про прийняття для них міжнародного стандарту. У наші дні кожному з римських цифр пропонується записувати в одному числі не більш трьох разів підряд.

Римськими цифрами користувалися дуже довго. Ще 200 років тому в ділових паперах числа повинні були позначатися римськими цифрами (уважалося, що звичайні арабські цифри легко підробити).

Римська система числення сьогодні використовується, в основному, для найменування знаменних дат, томів, розділів і глав у книгах.

Висновки

Система числення - це спосіб лічби та запису результатів.

Основою позиційної системи називають ту кількість одиниць молодшого розряду, що утворюють одну одиницю старшого розряду.

У звичній нам системі числення для запису чисел використовуються десять різних знаків (цифри 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 і 9). Тому її називають десятковою системою числення.

Питання та завдання до контролю знань студентів

1. Що таке система числення?
2. Яка система числення в обчислювальній техніці використовується як основна?
3. Які типи систем числення ви знаєте?

Домашнє завдання: [9] с. 4-12

9 Білак, Ю.Ю. Системи числення: методичні рекомендації з базової теми дисципліни «Інформатика» [Електронний ресурс] / Ю.Ю. Білак, Л.Я. Данько-Товтин. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2015. – 24 с.

Вивчити конспект лекцій.

Розробив: викладач Тетяна МАНДРИКА

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії МІ, протокол № 1 від 1.09.2022 р.

Голова комісії Олена МАЛИК