

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до лабораторного практикуму та самостійної роботи
з дисципліни
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ
для студентів спеціальності
152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»,
денної та заочної форм навчання

2022

Методичні вказівки для виконання лабораторного практикуму та самостійної роботи з дисципліни «Інформаційні системи і технології» для студентів спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» денної та заочної форм навчання / Укл.: Г. В. Сніжної, – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022. – 40 с.

Укладачі: Г. В. Сніжної, доц., доктор техн. наук

Рецензент: О.В. Василенко, доц., канд. техн. наук

Відповідальний за випуск: А.В. Коротун, доц., к.ф.-м. наук

Затверджено
на засіданні кафедри
мікро- та наноелектроніки
Протокол №5
від «20» грудня 2021 р.

Рекомендовано до видання
НМК ФРЕТ
Протокол №6
від «27» січня 2022 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ПІДГОТОВКА ДО ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ ТА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ	5
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1	6
1.1 Інформаційні системи й технології на підприємстві	6
1.2 Поняття комп'ютерної інформаційної системи підприємства (КІСП)	9
1.3 Типи комп'ютерних інформаційних систем.	10
1.4 Передумови й принципи створення комп'ютерної системи обліку (ІС) на підприємстві	11
1.5 Підходи до побудови ІС	13
1.6 Послідовність створення ІС	14
1.7 Хід роботи	15
1.8 Контрольні питання.....	16
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2	17
2.1 Теоретичні відомості.	17
2.2 Хід роботи	19
2.3 Контрольні питання.....	21
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3	22
3.1 Завдання.	22
3.2 Контрольні питання.	24
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4	26
4.1 Завдання	26
4.2 Контрольні питання.	28
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5	29
5.1 Internet Explorer. Загальні відомості.	29
5.2 Завдання.	31
5.3 Зміст письмового звіту.	32
5.4 Контрольні запитання.	32
5.5 “Електронна пошта”. Загальні відомості.	32
5.6 Лабораторне завдання.....	34
5.7 Зміст письмового звіту.	35
5.8 Контрольні запитання.....	35
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ.....	36
ЛІТЕРАТУРА.....	40

ВСТУП

Стрімкий розвиток інформаційних систем і технологій веде до зміни фундаментальних парадигм обробки даних, які можна охарактеризувати як перехід до підтримки та розвитку інформаційних ресурсів. Технології використання таких ресурсів стають пріоритетними в інформаційному суспільстві. При цьому спостерігаються одночасно перехід до виключно розподіленої схеми створення, підтримки, зберігання ресурсів і прагнення до віртуальної єдності за допомогою надання вільного доступу до будь-яких ресурсів мережі.

Інформаційні технології впевнено стають невід'ємним атрибутом системи управління на усіх її рівнях – від невеликої фірми до національної економіки в цілому. Життєдіяльність суспільства, його найважливіших підсистем – виробництва, науки, освіти, оборони, управління тощо, усе сильніше і сильніше залежить від ефективності застосування сучасних інформаційних технологій. Особливо це проявляється в сфері економіки і управління. Вже сьогодні створені і активно використовуються цілий ряд інформаційних систем управління як окремими процесами, так і підприємствами та установами в цілому. Оволодіння багатим арсеналом методів використання комп'ютерних технологій є важливою складовою професійної підготовки студентів спеціальностей 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» і 153 «Мікро- та наносистемна техніка».

ПІДГОТОВКА ДО ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ ТА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ

Лабораторна робота включає самостійне опрацювання теоретичного матеріалу, вивчення документації з програмних та апаратних засобів, методик проведення розрахунків, програмування і моделювання, обробку й інтерпретацію результатів. При проведенні лабораторного практикуму студенту необхідно:

- підготуватися до експрес-опитування з теоретичного матеріалу, необхідного для виконання роботи;
- після виконання лабораторної роботи оформити звіт, який повинен містити:

- 1) мету роботи;
- 2) опис роботи;
- 3) алгоритм роботи у вигляді блок схеми;
- 4) необхідні математичні та фінансові розрахунки;
- 5) стислі висновки по роботі, в яких:

- вказати, що досліджувалось;
- вказати методику (чи метод) дослідження;
- здати звіт з виконаної лабораторної роботи та відповісти на запитання викладача (отримати залік за виконану роботу).

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

Тема: Концептуальні основи інформаційних систем і технологій

Мета: Ознайомитися з основними поняттями інформаційних систем і технологій. Вивчити класифікацію, властивості, принципи побудови інформаційних систем.

1.2 Інформаційні системи й технології на підприємстві

Поняття «**інформація**» походить від латинського слова «*informatio*», що означає виклад, роз'яснення якого-небудь факту, події, явища. Інформація дуже різноманітна й підрозділяється за видами людської діяльності, в якій використовується: наукова, технічна, виробнича, управлінська, економічна, соціальна, правова. Кожен з видів інформації має свою технологію обробки, смислове навантаження, форми представлення і відображення на матеріальних носіях, вимоги до точності, достовірності, оперативності відображення фактів, явищ, процесів. Будь-яку організацію можна розглядати як **систему управління**, що складається з керуючої частини й керованого процесу, на який впливають зовнішні впливи, у якій завжди існує інформаційний контур.

Інформаційний контур разом із засобами збору, передачі, обробки й зберігання інформації, а також персоналом, що здійснює ці дії з інформацією, утворить **інформаційну систему** даної організації. До цієї системи надходить інформація, що поділяється на зовнішню й внутрішню.

Зовнішня вхідна інформація – це дані про різні аспекти економічної, екологічної, політичної й іншої сфер, що оточують підприємство. Для зовнішньої інформації характерна неточність, суперечливість. Вона може описувати стан ринку і конкурентів, прогнози процентних ставок і цін, податкової політики і політичної ситуації. Канали отримання такої інформації різні: експертні опитування, статистичні дослідження кон'юнктури ринку; вивчення тенденцій у виробництві і збуті тих чи інших товарів; засоби масової інформації.

Джерелами зовнішньої інформації можуть бути постачальники, держава тощо, внутрішньої – підрозділи підприємства.

Внутрішня вхідна інформація – це дані, які виникли переважно в системі обліку, відображають різні тимчасові інтервали та стан

об'єкта управління. Як правило, ці дані вимірюються, і точна інформація фіксується в управлінських документах. Характер і обсяг інформації також різні, але вона більш доступна, оскільки створюється на самому підприємстві.

Вихідна інформація також поділяється на зовнішню й внутрішню.

Зовнішня вихідна інформація – відомості в загальноствановлених формах первинних і зведених документів, які надаються зовнішнім користувачам інформації.

Внутрішня вихідна інформація – це відомості, які надаються внутрішнім користувачам інформації й служать для управління підприємством, характеризуючи економічну ситуацію, що склалася.

Управлінська інформація – інформація, яка обслуговує процеси виробництва, розподілу, обміну й споживання матеріальних благ і забезпечує рішення завдань організаційно-економічного керування народним господарством і окремими підприємствами.

Найважливішою складовою управлінської інформації є **економічна інформація**, що представляє собою сукупність різних відомостей економічного характеру, які необхідно фіксувати, передавати, обробляти, зберігати й використовувати в процесі планування, обліку, контролю та аналізу.

Для економічної інформації характерні:

- великі обсяги;
- багаторазові повтори циклів отримання і перетворення в певні часові періоди (місяць, квартал, рік і т.д.);
- різноманіття джерел виникнення і споживачів;
- значна питома вага логічних операцій при обробці.

Ці властивості економічної інформації визначають науково-технічну необхідність і економічну доцільність використання засобів обчислювальної техніки й, насамперед, комп'ютерів при її зборі, накопиченні, передачі і обробці, що у свою чергу вимагає вміння визначати структуру й обсяги інформації, яка обробляється.

Облікова інформація як частина економічної інформації має ряд особливостей:

- безперервність – обумовлена, з одного боку, великою кількістю взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів внутрішнього характеру, а з іншого – місцем підприємства в загальній системі економіки, складовою частиною якої воно є;
- циклічність – облікова інформація піддається обробці за одні і ті ж часові періоди, але її зміст і числове наповнення змінюється;

- масовість – наявність однорідних масових арифметичних операцій при обробці;

- істотність – не потрібно витратити час на облік незначних факторів;

- складність розрахунків – середня кількість арифметичних, логічних і інших дій, що доводяться на одну форму показника, і чим вони складніше, тим більше часу необхідно на автоматизацію даної задачі або комплексу задач.

Вимоги до облікової інформації

- достовірність – інформація повністю відображає господарські процеси на підприємстві і легко перевіряється;

- значимість – інформація має бути корисною, ґрунтуватися на зворотному зв'язку й надходити до користувача в потрібний час. Зворотний зв'язок передбачає знання того, наскільки правильними виявилися попередні очікування. Необхідно враховувати, що вигоди, отримані від використання обліковою інформацією, повинні перевищувати витрати на її отримання;

- порівнянність і постійність – неможливо протягом звітного періоду використовувати різні методи бухгалтерського обліку, інакше пропадає можливість порівняння даних;

- суттєвість – не потрібно витратити час на облік незначних факторів. Тобто якщо зусилля щодо обліку порівнянні з вартістю коштів, що обліковуються, облік необхідно спростити. Кожне підприємство вибирає свій рівень суттєвості обліку;

- консервативність – необхідно вибрати оцінку, що є менш оптимістичною, тобто необхідно враховувати можливу відсутність прибутку й можливі збитки. Це забезпечить обережність в оцінці активів, майна й у визначенні величини прибутку;

- повнота – інформація повинна містити максимум даних, необхідних користувачеві.

Інформаційні технології – один з багатьох інструментів, що допомагає організації впоратися зі змінами, що відбуваються в зовнішньому і внутрішньому середовищі.

Під **інформаційною технологією** розуміють систему методів і способів пошуку, збору, накопичення й обробки інформації на основі застосування обчислювальної техніки.

Кожна інформаційна технологія орієнтована на обробку інформації певних видів:

- даних (системи програмування й алгоритмічні мови, системи управління базами даних, електронні таблиці),
- текстової інформації (текстові процесори і гіпертекстові системи),
- знань (експертні системи),
- динамічної графіки, анімації, відеозображення, звуку (інструментарій створення мультимедійних додатків, що включає засоби анімації і управління відеозображенням і звуком).

Комп'ютерне обладнання, прикладне забезпечення, технології зберігання даних, комунікаційні технології, мережі – всі ці технології являють собою ресурси, які складають **інфраструктуру інформаційних технологій організації**.

1.3 Поняття комп'ютерної інформаційної системи підприємства (КІСП)

Інформаційна система – організований набір елементів, що збирає, обробляє, передає, зберігає та надає дані.

Кожна інформаційна система включає в себе такі компоненти:

- структура системи – сукупність елементів системи і взаємозв'язків між ними (наприклад, організаційна й виробнича структура підприємства);
- функції кожного елемента системи (управлінські функції – прийняття рішень в певних структурних підрозділах підприємства);
- вхід і вихід кожного елемента і системи в цілому (матеріальні або інформаційні потоки, які надходять у систему або виводяться нею);
- мета й обмеження системи і її окремих елементів (досягнення максимального прибутку, фінансові обмеження).

Комп'ютерна інформаційна система підприємства (КІСП) – сукупність економіко-математичних методів і моделей, технічних, програмних, технологічних засобів і рішень, а також спеціалістів, призначена для обробки інформації й прийняття управлінських рішень.

Інформаційні системи характеризуються наявністю функціональної і забезпечувальної частини.

Функціональна частина КІСП – сукупність функціональних підсистем, комплексів завдань і процедур обробки інформації, що реалізують функції системи управління. У системі управління великих підприємств – корпорацій – виділяються самостійні підсистеми (контури) функціонального й організаційного управління.

Забезпечувальна частина КІСП складається з технічного, інформаційного, математичного, організаційного, правового, ергономічного й іншого видів забезпечення.

1.4 Типи комп'ютерних інформаційних систем.

Класифікація інформаційних систем:

- а) за сферою діяльності:
 - 1) Держа-вні;
 - 2) територіальні (регіональні);
 - 3) галузеві;
 - 4) об'єднань, підприємств або установ, технологічних процесів.
- б) за рівнем автоматизації процесів управління:
 - 1) інформаційно-пошукові;
 - 2) інформаційно-довідкові;
 - 3) інформаційно-керуючі;
 - 4) системи підтримки прийняття рішень;
 - 5) інтелектуальні.
- в) за ступенем централізації обробки інформації:
 - 1) централізовані;
 - 2) децентралізовані;
 - 3) інформаційні системи колективного використання.
- г) за ступенем інтеграції функцій:
 - 1) багаторівневі з інтеграцією за рівнями управління;
 - 2) багаторівневі з інтеграцією за рівнями планування.

У розвинених країнах використовуються кілька **концепцій КІСП**:

- система управління ресурсами підприємства (MRP – планування матеріальних потреб, MRP II – планування ресурсів виробництва, ERP – планування ресурсів підприємства).
- система управління логістикою (SCM – управління каналами постачання).
- система управління даними про виробу на промислових підприємствах (PDM).
- система автоматизованого проектування й технологічної підготовки виробництва (CAD/CAM – автоматизоване проектування та виробництво).
- система документообігу.
- інформаційна система бухгалтерського обліку (ais).
- система представлення даних для аналізу керівництвом

(MIS).

- системи організації робочого простору.
- середовище internet / intranet.
- система електронної комерції.
- спеціалізовані програмні продукти або системи для вирішення інших задач.

Для українських підприємств найбільш актуальними є дві концепції КІСП: MRPII і ERP.

Концепція MRPII – методологія детального планування виробництва підприємства, що включає облік, планування завантаження виробничих потужностей, планування потреб у всіх ресурсах виробництва (матеріалах, сировині, комплектуючих, обладнанні, персоналі), планування виробничих затрат, моделювання процесу виробництва, його облік, планування випуску готових виробів, оперативне коригування плану й виробничих завдань.

ERP – це сучасна концепція, що є розвитком MRPII. Вона дозволяє відслідковувати не лише виробничі, а й інші ресурси підприємства. Ця концепція має більшу функціональність, в ній значну увагу приділяють фінансам і засобам підтримки прийняття рішень. Вона забезпечує можливість планувати і управляти не тільки виробничими процесами, але й всією діяльністю підприємства, досягти оптимізації останньої за ресурсами і часом.

1.5 Передумови й принципи створення комп'ютерної системи обліку (ІС) на підприємстві

Головною метою функціонування бухгалтерської інформаційної системи на підприємстві є забезпечення керівництва підприємства фінансовою інформацією для прийняття обґрунтованих рішень при виборі альтернативних варіантів використання обмежених ресурсів. Деякі підприємства також використовують нефінансову інформацію. У цьому випадку на підприємстві створюється економічна інформаційна система, що складається із взаємозалежних підсистем, які забезпечують управлінський апарат необхідною інформацією. При цьому бухгалтерська підсистема є найбільш важливою, тому що відіграє провідну роль у керуванні потоком інформації про стан об'єкта управління, напрямком його надходження в усі підрозділи підприємства, а також зацікавленим особам поза ним.

При комп'ютеризації бухгалтерського обліку підприємств можна виділити дві **передумови, характерні для організації комп'ютерного обліку**:

- наявність грошових коштів для інвестицій в створення та експлуатацію інформаційної системи;
- зацікавленість керівника та головного бухгалтера підприємства.

Принципи створення ІС

Принцип системного підходу передбачає в процесі проектування інформаційних систем проведення аналізу об'єкта управління в цілому і системи управління ним, а також визначення загальних цілей і критеріїв функціонування об'єкта в умовах його автоматизації. Даний принцип передбачає однократне введення інформації в систему й багаторазове її використання, наявність єдиної інформаційної бази, комплексне програмне забезпечення.

Принцип економічної доцільності передбачає, що очікувані переваги від використання системи повинні перевищувати витрати на проектування, впровадження, вивчення, супровід.

Гнучкість припускає, що система, що створюється, повинна забезпечити можливість реагування на зміну зовнішніх факторів (зміна Плану рахунків, ведення аналітичного обліку за довільними рахунками та ознаками, зміна (настроювання) шаблонів типових бухгалтерських операцій, зміна (настроювання) форм типових звітів і доповнення новими звітами, що створюються користувачем).

Принцип контролю припускає створення паралельних інформаційних потоків, які контролюють один одного й забезпечують достовірність облікових даних.

Захист і безпека даних – система, що проектується, повинна сприяти захисту активів підприємства від нераціонального їх використання й забезпечувати надійність і безпеку інформації в системі (шифрування даних, наявність контролю за входом до системи і ведення журналу робочого часу, авторизація користувачів за паролем, контроль за періодичністю створення резервних копій інформації).

Принцип сумісності означає, що система повинна проектуватися з урахуванням людського фактору та організаційних особливостей підприємства, вже наявних комп'ютерів і програм.

Універсальність припускає, що програмна система повинна вирішувати не окрему задачу, а виконувати стандартні процедури й

обробляти конкретну задачу як окремий випадок більш загальної, тобто алгоритм повинен бути орієнтований на масові операції, але передбачати й обробку й немасових.

Безперервність розвитку припускає постійне вдосконалення всіх видів його забезпечення (технічного, програмного, інформаційного й ін.).

1.6 Підходи до побудови ІС

Виділяють різні підходи до створення ІС, які відрізняються за ступенем впливу на організаційну структуру й за комплексністю вирішення облікових задач:

а) за ступенем впливу на організаційну структуру підприємства й бухгалтерії виділяють два підходи:

1) орієнтований на збереження організаційної структури;

Переваги: мінімальний обсяг підготовчих робіт та витрат.

Недоліки: низька ефективність через неповне використання можливостей обчислювальної техніки.

2) орієнтований на зміну організаційної структури;

Переваги: висока оперативність результативної інформації, необхідної для потреб управління.

Недоліки: значні видатки коштів і часу, пов'язані із створенням та впровадженням.

б) за комплексністю вирішення облікових завдань розрізняють два підходи:

1) який характеризується виділенням найбільш трудомістких завдань і їх комп'ютеризацією;

2) який передбачає комплексне вирішення облікових завдань.

Перший підхід може прискорити ведення обліку на найбільш трудомістких ділянках, але, оскільки послідовність обробки даних не змінюється, суттєвого підвищення ефективності не відбувається. Реалізація цього підходу характеризується локальними змінами методології обліку. Система обліку удосконалюється шляхом задоволення окремих вимог комп'ютеризації. Другий підхід передбачає зміни в методології обліку, зокрема використання комп'ютерних форм обліку, а через неї – реалізацію можливостей комплексної комп'ютеризації облікових функцій. В результаті досягається найбільша ефективність, але для цього необхідна розробка системного, комплексного, гнучкого плану комп'ютеризації.

Комплексна системна комп'ютеризація передбачає розробку попереднього єдиного проекту системної комп'ютеризації обліку як єдиного процесу.

1.7 Послідовність створення ІС

Створення ІС на підприємствах складається із трьох основних етапів:

- а) вивчення особливостей господарської діяльності підприємства;
- б) проектування системи і узгодження проекту;
- в) впровадження й удосконалення системи.

Ціль *етапу вивчення особливостей господарської діяльності підприємства* – одержати об'єктивну інформацію про діяльність підприємства й обґрунтувати необхідність створення ІС. При цьому проводять обстеження підприємства і формулюють вимоги користувача до майбутньої системи. Обстеження проводиться шляхом взаємодії розробника з працівниками підприємства, для якого буде розроблятися система. Під час обстеження з'ясовується документообіг, форми первинних і звітних документів, методики розрахунку окремих показників. На першому етапі узгоджуються вимоги до ІС: сума максимальних витрат на розробку, строк виконання, умови функціонування системи, перелік функцій, які система повинна забезпечити та ін.

На цьому етапі необхідно визначити:

- а) що саме повинні одержати від системи користувачі;
- б) з яких джерел інформації;
- в) якою є послідовність перетворення інформації для надання її в зручному, зрозумілому вигляді з метою подальшого використання й аналізу.

На *стадії проектування* формулюють технічні вимоги до створюваної ІС. Для цього необхідно забезпечити співробітництво широкого кола фахівців – юристів, програмістів, інженерів, керівників підрозділів, а також майбутніх користувачів системи, які безпосередньо будуть працювати з ІС. При проектуванні уточнюють процедури взаємодії облікового персоналу і напрямки руху документів в системі, узгоджують і затверджують форми необхідних звітів, складають проектну документацію (як користувача, так і технічну). При проектуванні ІС варто враховувати можливість пристосування програм до змін в законодавстві.

На *третьому етапі* здійснюється підбір працівників і їх підготовка до роботи в інформаційній системі. Паралельно з підготовкою персоналу проводять роботи з встановлення та налагодження апаратних і програмних засобів, визначають місця встановлення комп'ютерів, засоби їх охорони, осіб, відповідальних за збереження і супровід програмного забезпечення, встановлюють необхідні пакети програм. В разі необхідності виконують будівельно-монтажні роботи, пов'язані із прокладанням кабелів, встановленням обладнання, зміною освітлення місць, де встановлюються комп'ютери. Перед впровадженням системи важливо, щоб були проведені попередні випробування для перевірки коректності роботи технічних і програмних засобів, можливості використання прикладного програмного забезпечення розроблювачем.

Найбільш типовими моделями життєвого циклу інформаційної системи є:

- *каскадна модель*. Послідовне виконання всіх етапів проектування й реалізації ІС, повна визначеність вимог до компонентів ІС. Будь-які зміни на ранніх етапах приводять до повторного виконання наступних етапів робіт (принцип «від початку й до кінця»);

- *спіральна модель*. Особливий акцент робиться на початкових етапах життєвого циклу інформаційної системи: аналізі та проектуванні. На цих етапах перевіряється та обґрунтовується можливість реалізації технічних рішень шляхом створення прототипів. Кожний віток спіралі відповідає поетапній моделі створення фрагменту або версії ІС. На ньому уточнюються цілі та характеристики проекту, визначається його якість, плануються роботи наступного витка спіралі. Таким чином, деталі проекту поглиблюються та послідовно конкретизуються і, в результаті, обирається обґрунтований варіант, який доводиться до реалізації.

1.8 Хід роботи

а) проаналізуйте комп'ютерну інформаційну систему (кіс) досліджуваного підприємства (фірми, відділу).

б) виділіть основні підсистеми інформаційної системи.

в) які підсистеми дозволяють контролювати відносини з клієнтами.

г) системи планування й керування ресурсами або егр-системи.

д) організація рішення інформаційного обслуговування.

1.9 Контрольні питання

1. Поняття комп'ютерної інформаційної системи.
2. Типи комп'ютерних інформаційних систем.
3. Передумови й принципи створення ІС.
4. Підходи до побудови ІС. Послідовність створення ІС.
5. Характеристика основних класів програмного забезпечення для управління підприємством.
6. Показники економічної ефективності комп'ютеризації обліку. Системи планування й керування ресурсами або ERP-системи.
7. Організація рішення задач інформаційного обслуговування.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Тема: Технічне завдання.

Мета: Навчитися оформлювати технічне завдання в установленому порядку, визначати цілі створення програми, вимоги до програми і основні вихідні дані, необхідні для її розробки.

2.1 Теоретичні відомості.

Технічне завдання (ТЗ) - вихідний документ для проектування споруди чи промислового комплексу, конструювання технічного пристрою (приладу, машини, системи керування тощо), розробки автоматизованої системи, створення програмного продукту або проведення науково-дослідних робіт (НДР) у відповідності до якого проводиться виготовлення, приймання при введенні в дію та експлуатація відповідного об'єкту.

Згідно з ГОСТ 34.602-89 ТЗ є основним документом, що визначає вимоги і порядок створення (розвитку або модернізації) інформаційної системи, відповідно до якого проводиться її розробка і приймання при введенні в дію. Згідно з діючим стандартами ТЗ повинно включати в себе наступні відомості про об'єкт розробки:

а) найменування об'єкту розробки, та область застосування.

- повне найменування об'єкту та його умовне позначення,
- шифр теми або шифр (номер) договору,
- перелік документів, на підставі яких створюється проект, ким і коли затверджені ці документи,
- планові терміни початку та закінчення робіт із створення об'єкту.
- Підстава для розробки та назва проектної організації:
- найменування підприємств розробника і замовника системи та їх реквізити;
- перелік юридичних та фінансових документів, на підставі яких створюється система, ким і коли затверджені ці документи;
- відомості про джерела та порядок фінансування робіт.

б) мета розробки.

в) джерела розробки. Тут повинні бути перераховані документи та інформаційні матеріали (техніко-економічне обґрунтування, звіти про закінчені науково-дослідні роботи, інформаційні посилання на

вітчизняні і зарубіжні аналоги та ін.), на підставі яких розроблялося ТЗ і які мають бути використані при створенні системи.

г) технічні вимоги, які включають:

- склад об'єкту та вимоги до його конструктивного виконання;
- показники призначення та економічного використання сировини, матеріалів, палива і енергії;
- вимоги до надійності;
- вимоги до технологічності;
- вимоги до рівня уніфікації і стандартизації;
- вимоги безпеки при роботі обладнання;
- естетичні і ергономічні вимоги;
- вимоги до складових частин продукції, сировини і експлуатаційних матеріалів;
- вимоги патентної чистоти;
- вимоги експлуатації, вимоги до технічного обслуговування і ремонту;

- вимоги до категорії якості.

д) економічні показники:

- гранична ціна;
- економічний ефект;
- термін окупності витрат на розробку і освоєння об'єкту;
- допустима річна потреба в об'єкті проектування.

е) порядок контролю і приймання об'єкту:

- види, склад, обсяг і методи випробувань системи та її складових частин (види випробувань відповідно до діючих норм, які поширюються на систему, що розробляється);
- загальні вимоги до приймання робіт (продукції) по стадіях (перелік учасників, місце і терміни проведення), порядок узгодження і затвердження приймальної документації;
- статус приймальної комісії.

Технічне завдання - це вихідний документ для розробки нового програмного забезпечення (в даному випадку), в якому формулюються основні цілі розробки, список принципових вимог до продукту, визначаються терміни та етапи розробки і регламентується процес приймально-здавальних випробувань. У складанні технічного завдання беруть участь як представники замовника, так і представники виконавця. Цей документ містить основні вимоги

замовника, вихідні дані для розробки, в ТЗ вказуються призначення продукту, область його застосування, стадії розробки різної документації, її склад, терміни виконання тощо, а також особливі вимоги, зумовлені специфікою проекту або умовами його експлуатації. Як правило ТЗ складається на основі аналізу передових досягнень техніки, результатів виконання попередніх досліджень, науково-дослідних робіт, наукового прогнозування і тощо.

Технічне завдання на розробку програм складається, перш за все, для тих людей, які будуть здійснювати цю саму розробку. Відповідно, воно повинно бути зрозуміло тій людині, яка нічого не знає про клієнта, і вже тим більше, про його завдання і проблеми.

Отже, технічне завдання на розробку програми має розповісти виконавцю і про фірму, і про цілі, і про завдання. При цьому чим конкретніше буде розповідь, тим краще - і для оповідача, чи Замовника розробки програм, і для слухача, тобто для Виконавця проекту.

У загальному вигляді, технічне завдання переслідує декілька цілей:

- організація;
- інформація;
- комунікація;
- юрисдикція.

2.2 Хід роботи

а) запустіть програму microsoft word (або будь-який інший текстовий редактор) (**пуск - програми - microsoft word**);

б) оформити титульний аркуш. титульна частина складається з аркуша твердження й титульного аркуша. правила оформлення аркуша твердження й титульного аркуша встановлюються по гост 19.104-78.

в) створити введення. у розділі "введення" указують найменування, коротку характеристику області застосування програми або програмного виробу й об'єкта, у якому використовують програму або програмний виріб.

г) відкрити документ (документи), на підставі яких ведеться розробка.

д) скласти розділ "вимоги до програми або програмного виробу". він повинен містити наступні підрозділи:

1) вимоги до функціональних характеристик. цій підрозділ повинні бути зазначені вимоги до складу виконуваних

функцій, організації вхідних і вихідних даних, тимчасовим характеристикам і т.п.

2) вимоги до надійності. у підрозділі "вимоги до надійності" повинні бути зазначені вимоги до забезпечення надійного функціонування (забезпечення стійкого функціонування, контроль вхідної й вихідної інформації, час відновлення після відмови й т.п.).

3) умови експлуатації; у підрозділі "умови експлуатації" повинні бути зазначені умови експлуатації (температура навколишнього повітря, відносна вологість і т.п. для обраних типів носіїв даних), при яких повинні забезпечуватися задані характеристики, а також вид обслуговування, необхідна кількість і кваліфікація персоналу, вимоги до складу і параметрам технічних засобів;

4) вимоги до інформаційної й програмної сумісності. у підрозділі "вимоги до інформаційної й програмної сумісності" повинні бути зазначені вимоги до інформаційних структур на вході й виході й методам рішення, вихідним кодам, мовам програмування й програмних засобів, використовуваним програмою. при необхідності повинна забезпечуватися захист інформації й програм.

5) вимоги до маркування й упакування. у підрозділі "вимоги до маркування й упакування" у загальному випадку вказують вимоги до маркування програмного виробу, варіанти й способи упакування.

6) вимоги до транспортування й зберігання. у підрозділі "вимоги до транспортування й зберігання" повинні бути зазначені для програмного виробу умови транспортування, місця зберігання, умови зберігання, умови складування, строки зберігання в різних умовах.

е) скласти розділ "вимоги до програмної документації". в ньому повинно бути зазначений попередній склад програмної документації й, при необхідності, спеціальні вимоги до неї.

ж) скласти розділ "техніко-економічні показники". у цьому розділі повинні бути зазначені: орієнтовна економічна ефективність, передбачувана річна потреба, економічні переваги розробки в порівнянні із кращими вітчизняними й закордонними зразками або аналогами.

з) скласти розділ "стадії й етапи розробки". у цьому розділі установлюють необхідні стадії розробки, етапи й зміст робіт (перелік програмних документів, які повинні бути розроблені, погоджені й затверджені), а також, як правило, строки розробки й визначають

виконавців.

и) скласти розділ "порядок контролю й приймання". у цьому розділі повинні бути зазначені види випробувань і загальні вимоги до приймання роботи.

к) при необхідності створити додатки. у додатках до технічного завдання, при необхідності, приводять:

- перелік науково-дослідних й інших робіт, що обґрунтовують розробку;
- схеми алгоритмів, таблиці, опису, обґрунтування, розрахунки й інші документи, які можуть бути використані при розробці;
- інші джерела розробки.

л) зберегти документ під ім'ям `технічне_завдання_прізвище`. де під прізвищем вказуємо своє прізвище.

2.3 Контрольні питання

1. Що таке технічне завдання на розробку програмного продукту?

2. Для чого потрібне технічне завдання?

3. На якій стадії проекту розробляється технічне завдання?

4. Якими документами регламентується розробка програм і складання технічного завдання з цього напрямку?

5. Розробка програм повинна задовольняти ряду вимог. Яким саме?

6. Які розділи повинні входити до технічного завдання?

7. Хто складає технічне завдання?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Тема: Використання Excel в задачах оптимального управління. Застосування «Пошуку рішення».

Мета: Скласти оптимальний план завантаження обладнання

3.1 Завдання.

Перед підприємцем постає задача організувати виробничий процес так, щоб не допустити надужиття певної суми загальних витрат. Граничні умови: на даному обладнанні може вироблятися тільки певна кількість одиниць товару; загальні витрати не повинні перевищувати конкретної суми грошей. В якості змінних повинні виступати осередки, що містять поточні значення кількості різноманітних видів продукції.

Знайти такі значення загальної кількості одиниць продукції і значення кількості одиниць продукції по кожному виду товару окремо, щоб при заданих загальних витратах підприємство випускало не більше певної кількості одиниць продукції.

ІС зберегти у файлі FIN3M.xls (лист 1), де М – ваш порядковий номер у журналі і номер вашого варіанту. Задайте облямівку і заливку тла осередків, що обчислюються. (приклад – таблиця 3.1).

У стовпці “В” знаходяться уявлені значення витрат для одиниці товару. Значення в стовпці “D” отримані за допомогою формули “В*С”. Маржа (норма прибутку) є націнкою на собівартість товару. Значення у стовпці “F” отримані за допомогою формули “D*E”. Дані обсягів продажу отримані шляхом складання значень собівартості і прибутку.

Варіанти завдань знаходяться в таблиці 3.2, Текстові написи вигляду “на 5 тис. більше”, що знаходяться в колонках “Загальні витрати” і “Запланована загальна кількість продукції” табл. 3.3, означають, що дана величина може бути отримана додаванням до фактичної повної суми (кількості товару або витрат) п'яти тисяч. Дані таблиці 1 повинні бути використані при уточненні відомостей про товари - графа “Номера товарів” таблиці 3.3.

Таблиця 3.1 – Зразок оформлення роботи (символ «?» позначає формулу, яку потрібно задіяти)

	A	B	C	D	E	F	G
	1 Планування завантаження обладнання						
	Виконавець: Ф. І. Б., група						
3		Витрати	Кількість, шт.	Загальні витрати	Маржа	Прибуток	Обсяг продажу
4	Товар 1	456.23 грн.	3678	1678013.94 грн	5%	83900.70 грн	1761914.64 грн
5	Товар 2	23.60 грн.	8762	?		?	?
6	Товар 3	1899.00 грн.	324	?		?	?
7	Товар 4	366.00 грн.	1889	?		?	?
8	Товар 5	98.00 грн.	2257	?		?	?
9	Товар 6	3.70 грн.	12465	?		?	?
1	Сума	2846.53 грн.	?	?		?	?

Таблиця 3.2 – Дані про товари

Назва	Витрати, грн	Кількість, шт.	Маржа
Товар 1	456.23	3678	5%
Товар 2	23.60	8762	7%
Товар 3	1 899.00	324	13%
Товар 4	366.00	1889	10%
Товар 5	98.00	2257	9%
Товар 6	3.70	12465	10%
Товар 7	775.59	6 253	9%
Товар 8	40.12	14 895	12%
Товар 9	3 228.30	551	22%
Товар 10	622.20	3 211	17%
Товар 11	166.60	3 837	15%
Товар 12	6.29	21 191	17%
Товар 13	1 140.58	9 195	13%
Товар 14	59.00	21 905	18%
Товар 15	4 747.50	810	33%
Товар 16	915.00	4 723	25%
Товар 17	245.00	5 643	23%
Товар 18	9.25	31 163	25%

3.2 Контрольні питання.

1. Призначення “Пошук рішення”. Яка відзнака від “Підбір параметру”?
2. Дозволяє чи “Пошук рішення” по заданому значенню результату знаходити безліч значень змінних, використовуватися декілька критеріїв?
3. В якому вигляді можуть бути уявлені результати розрахунку (тип звіту)?
4. Які значення можна задавати для цільових осередків?
5. Призначення “Додати обмеження”. Призначення полів.
6. Як задати додаткові параметри? Їх характеристика (максимальний час, ітерації, точність, засіб і т. д.).

Таблиця 3.3 – Варіанти завдань

№	Номери товарів	Плановані показники	
		Загальні витрати	Загальна кількість продукції
1	1,2, 3,4, 5,6	4 500 000	35 000
2	7,8, 9,10, 11,12	7 650 000	59 500
3	13,14,15,16,17,18	11 250 000	87 500
4	1,3, 5,7, 9,11	На 1млн, більше	На 5 тис, більше
5	2,4, 6,8, 10,12	На 1,5 млн, більше	На 7 тис, більше
6	5,7, 9,11, 13,15	На 0,5 млн, більше	На 4 тис, більше
7	4,6, 8,10, 12,14	На 1,2 млн, більше	На 3 тис, більше
8	7,9, 11,13, 15,17	На 0,7 млн, більше	На 10 тис, більше
9	6,8, 10,12, 14,16	На 1,1 млн, більше	На 15 тис, більше
10	8,10, 12,14, 16,18	На 0,9 млн, більше	На 4 тис, більше
11	1,2, 3,16, 17,18	На 0,4 млн, більше	На 1 тис, більше
12	4,5, 6,13, 14,15	На 0,3 млн, більше	На 2 тис, більше
13	7,8, 9,10, 11,12	На 2 млн, більше	На 7 тис, більше
14	1,2, 5,6, 9,10, 13	На 1,5 млн, більше	На 8 тис, більше
15	1,4, 6,9, 12,17	На 1млн, більше	На 5 тис, більше
16	10,11,13,15,17,18	На 1,5 млн, більше	На 3 тис, більше
17	4,8, 9,13, 16,17	На 0,5 млн, більше	На 10 тис, більше
18	11,12,13,16,17,18	На 1,2 млн, більше	На 9 тис, більше
19	7,9, 15,16, 17,18	На 0,7 млн, більше	На 8 тис, більше
20	5,6, 7,11, 15,17	На 1,1 млн, більше	На 7 тис, більше
21	7,12, 13,15, 16,18	На 0,9 млн, більше	На 2 тис, більше
22	7,8, 9,12, 14,17	На 0,4 млн, більше	На 6 тис, більше
23	1,3, 4,6, 9,12, 13	На 0,3 млн, більше	На 4 тис, більше
24	3,7, 6,9, 15,17	На 2 млн, більше	На 15 тис, більше
25	8,9, 13,15, 17,18	На 1,5 млн, більше	На 5 тис, більше

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Тема: Використання «Сценарій» MS Excel для відстеження впливу збільшення значень маржі на обсяг продажів.

Мета: Вирішення проблеми оптимального завантаження обладнання шляхом відстеження впливу збільшення значень маржі на обсяг продажів.

4.1 Завдання

Для виконання завдання вам знадобиться FIN3M.xls, який був створений в процесі виконання завдання № 3. ІС збережіть у файлі FIN3M.xls (лист 2), де М – ваш порядковий номер у журналі і номер вашого варіанту. Задайте облямівку і заливку тла осередків, що обчислюються. Формат осередків поля “Маржа” слід встановити з двома знаками в дробовій частині. Створіть сценарій з ім'ям “Збільшення 25%” (згідно варіанту) для збільшення значення маржі на 25% (згідно варіанту) для різноманітних товарів. При створенні сценарію в поле “Коментарій” слід ввести наступний текст - Автор: П.І., дата. Створіть систему і сценарії для умов, зазначених в таб. 1. Найменування продукції: Комплект 1, Комплект 2, Комплект 3, Комплект 4, Комплект 5, Комплект 6. Кількість і значення маржі взяти з табл. 4.1. Витрати взяти з табл. 4.2. Створити звіт.

Таблиця 4.1 – Номери варіанту і умови сценарію

№	Найменування сценарію і алгоритм	Кількість, шт.	Маржа, %
1	2	3	4
1	Збільшення на 20%	3000, 2500, 1000, 20, 100, 45000	5, 12, 15, 6, 9, 10
2	Зменшення на 20%	2000, 3500, 1000, 30, 100, 45000	5, 12, 15, 6, 9, 10
3	Збільшення на 10%	2000, 1500, 100, 50, 25, 850	10, 15, 20, 5, 9, 6
4	Зменшення на 10%	1000, 1500, 150, 70, 25, 850	10, 15, 20, 5, 9, 6
5	Збільшення на 50%	400, 2500, 800, 650, 745, 600	9, 7, 6, 14, 9, 11

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4
6	Зменшення на 50%	500, 2500, 900, 650, 750, 650	9, 7, 6, 14, 9, 11
7	Збільшення на 75%	568, 256, 385, 458, 100, 2500	5, 4, 6, 14, 20, 12
8	Зменшення на 75%	650, 256, 369, 458, 100, 2500	5, 4, 6, 14, 20, 12
9	Збільшення на 35%	686, 2145, 275, 458, 150, 200	8, 6, 12, 10, 9, 5
10	Збільшення на 25%	3000, 2500, 1000, 20, 100, 45000	5, 12, 15, 6, 9, 10
11	Зменшення на 15%	3500, 1500, 1500, 20, 100, 45000	5, 12, 15, 6, 9, 10
12	Збільшення на 10%	2000, 1500, 100, 50, 25, 850	10, 15, 20, 5, 9, 6
13	Зменшення на 10%	1500, 2500, 150, 50, 25, 850	10, 15, 20, 5, 9, 6
14	Збільшення на 45%	500, 2500, 800, 650, 745, 600	9, 7, 6, 14, 9, 11
15	Зменшення на 50%	600, 2500, 700, 550, 745, 650	9, 7, 6, 14, 9, 11
16	Збільшення на 15%	500, 256, 400, 458, 100, 2500	5, 4, 6, 14, 20, 12
17	Зменшення на 25%	568, 240, 369, 450, 100, 2000	5, 4, 6, 14, 20, 12
18	Збільшення на 35%	600, 2100, 256, 458, 100, 200	8, 6, 12, 10, 9, 5
19	Зменшення на 20%	1500, 2600, 160, 50, 25, 850	10, 15, 20, 5, 9, 6
20	Збільшення на 45%	500, 2500, 800, 600, 745, 600	9, 7, 6, 14, 9, 11
21	Зменшення на 30%	600, 2500, 700, 550, 745, 650	9, 7, 6, 14, 9, 11
22	Збільшення на 20%	500, 256, 400, 458, 100, 2500	5, 4, 6, 14, 20, 12
23	Зменшення на 50%	510, 240, 369, 450, 100, 2000	5, 4, 6, 14, 20, 12
24	Збільшення на 10%	600, 2000, 256, 458, 150, 200	8, 6, 12, 10, 9, 5
25	Збільшення на 20%	550, 256, 500, 458, 100, 2500	5, 4, 6, 14, 20, 12

Таблиця 4.2 – Витрати

№ товару Витрати	1 56, 34, 999, 1366, 25, 26	2 66, 24, 800, 1300, 30, 25	3 50, 30, 870, 1200, 40, 15
№ товару Витрати	4 65, 30, 700, 1400, 25, 22	5 56, 40, 890, 1300, 35, 25	6 55, 30, 870, 1150, 40, 25
№ товару Витрати	7 45, 34, 690, 1400, 25, 26	8 70, 24, 800, 120, 35, 25	9 60, 30, 870, 1200, 45,25
№ товару Витрати	10 65, 30, 800, 1400, 25, 30	11 80, 40, 890, 1400, 35, 25	12 55, 30, 970, 1150, 30,25
№ товару Витрати	13 55,30,750,1400,25,22	14 56, 40, 890, 1300, 35, 25	15 55, 30, 800, 1150, 40, 25
№ товару Витрати	16 35,34,690,1350,25,26	17 70, 24, 850, 1250, 35, 25	18 50, 30, 770, 1200, 45, 25
№ товару Витрати	19 60, 30, 800, 1400, 35, 20	20 85, 60, 890, 1400, 35, 25	21 55, 40, 970, 1050, 25, 35
№ товару Витрати	22 35, 40, 600, 1150, 25, 26	23 70, 30, 850, 120, 25, 35	24 40, 35, 770, 1200, 45,25
№ товару Витрати	25 60, 35, 800, 1200, 35, 20		

4.2 Контрольні питання.

1. Що являє собою “Сценарій”?
2. Основні елементи структури сценарію,
3. Що є результатом роботи “Диспетчера сценаріїв”?
4. Яку інформацію містить звіт?
5. Які операції можна здійснювати зі сценарієм?
6. Загальні положення при роботі з сценаріями,
7. Можна чи поряд з числовими значеннями в поля вводити формули і текстові значення?
8. Призначення керуючих елементів звіту (символи структури). Чи можна використати сценарій одного робітничого листа для інших? Якщо так, то яким чином?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

Тема: Основні можливості мережі Internet.

Мета: Ознайомитися з можливостями пошукових серверів, виявити їх різновиди та область застосування для пошуку інформації різноманітної спрямованості. «Електронна пошта». Створення власної електронної адреси. «Chat». Практика ведення діалогів в Internet.

5.1 Internet Explorer. Загальні відомості.

Інтернет неможливо уявити без глобальної інформаційної служби World Wide Web (WWW або просто Web). Сторінок інформації в WWW стільки, що їх перелічити неможливо.

На Web сторінках можна знайти все: непередбачувані дурниці або дуже важливу інформацію. В залежності від майстерності розробників Web-сторінок та технічних засобів це може бути простий текст, який набраний одним шрифтом або яскрава презентація з текстом, графікою звуками та анімацією. Але у кожному випадку Web відрізняється від телебачення та від звичайного тексту наявністю гіпертекстових зв'язків (*hypertext links*), за допомогою яких ми маємо можливість переходити з однієї сторінки на іншу, пов'язану з даною.

Для переглядання Web - сторінок та для пошуку інформації в World Wide Web використовується програма Internet Explorer - Web-броузер, який був спеціально розроблений для Windows.

Коли ми вводимо URL-адресу у програму Internet Explorer - ми даємо можливість броузеру увійти в Інтернет, знайти даний файл та скопіювати його на Ваш комп'ютер за допомогою протоколу HTTP (HyperText Transfer Protocol - протокол передачі гіпертексту).

Якщо ви не знаєте де знаходиться необхідна Вам інформація та не знаєте з чого починати свій пошук Вам необхідно звернутися до сторінок пошуку. Існує велика кількість сторінок Web, що призначені для пошуку. Так як Інтернет має дуже великі розміри, не викликає здивування той факт, що сторінки пошуку здобули надзвичайну популярність. Процес ефективного пошуку складається з двох етапів.

На першому вибирається найбільш ефективна система, яка проводить пошук; на другому вводяться для здійснення пошуку ключові слова та фрази. В цілому, пошукові системи можливо розділити на два види. *Тематичні* (які основані на категоріях), подібні

Yahoo! (www.yahoo.com - рис. 5.1) та Magellan (www.mckinley.com), які мають засоби для упорядкування сторінок INTERNET по ієрархічній схемі. Почавши з декотрої загальної теми, наприклад Travel (мандрівки), користувач переходить до більш вузьких підрозділів даної тематики, доки необхідна інформація не буде знайдена.

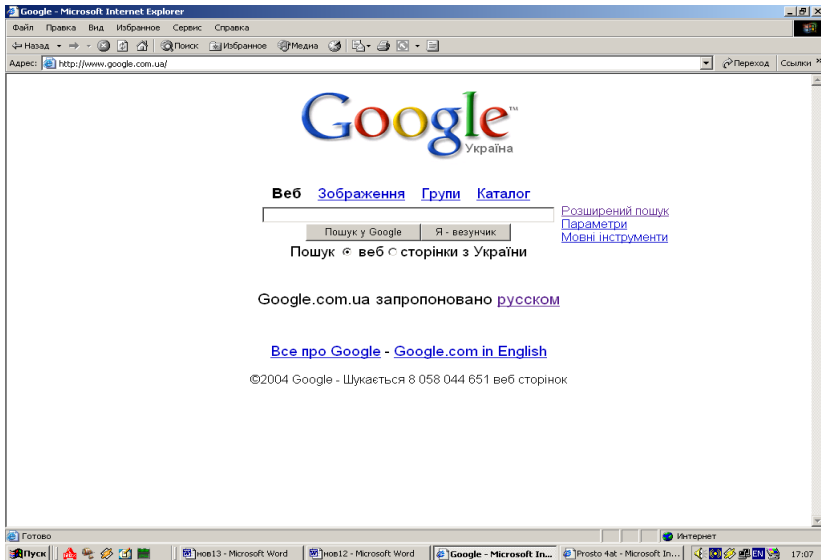


Рисунок 5.1 – Пошукова система Yahoo!

Індексні системи пошуку, такі як Google (www.google.com – рис. 5.2) використовують комп'ютеризовані Web-броузери, які нишпорять по Web у пошуках сторінок, а потім складають предметні покажчики для тексту цих сторінок. Вкажіть у вікно пошуку системи слова, а система пошуку видає посилання, які дозволяють перейти на сторінки, що містять ці слова.

В наш час у найбільш популярних місцях Web використовуються обидві технології пошуку.

Для використання індексної системи пошуку необхідно придбати деякі практичні навички. Якщо для пошуку Ви використовуєте тільки одне дуже узагальнене значення, то в результаті Ви отримаєте десятки тисяч несистематизованих адрес.

Рисунок 5.2 – Пошукова система *Google*

Для того, щоб отримати у відповідь необхідний та корисний перелік адрес, необхідно використовувати не менш ніж два ключових слова. Але треба пам'ятати що не треба вводити такі поширені слова як Windows або Internet – результат ми отримаємо небажаний.

Тематичний пошук по категоріям найбільш використовується у випадках, коли треба знайти відповіді на питання загального характеру. Наприклад, якщо використовувати пошукову систему Yahoo! Для планування мандрівки на Гаваї, ми без жодних проблем можемо знайти необхідний нам перелік готелів, ресторанів та визначних місць практично без жодної помилки.

5.2 Завдання

а) Ознайомиться з пошуковими серверами www.yandex.ru та www.google.com, їх Web-сторінками та можливостями.

б) Знайти інші пошукові сервери (України, США, ...).

в) Використовуючи відомі пошукові системи знайти різноманітну інформацію за завданням викладача, наприклад:

- провайдери м. Запоріжжя;
- одне з оповідань Василя Шкляра;
- міри ваги дорогоцінних металів;
- інформацію про групу Всесвітнього банку;
- інформацію про видатного економіста Р.А. Мандела

5.3 Зміст письмового звіту.

Письмовий звіт повинен містити наступні розділи:

- стислий опис структури побудови пошукових серверів;
- порівняльний аналіз кількох відомих пошукових систем, з виділенням їх можливостей та особливостей;
- опис процедури пошуку інформації, яка була задана викладачем та ім'я серверу на якому вона була знайдена;
- висновки щодо доцільності використання тих чи інших видів пошуку інформації у різних випадках.

5.4 Контрольні запитання.

1. Пошукові сервери, описати структуру їх побудови та можливості?
2. Назвати відомі пошукові системи?
3. Які пошукові сервери України та Росії ви знаєте?
4. Яким чином можливо знайти в мережі Інтернет необхідні пошукові сервери?
5. Як зручніше проводити пошук інформації в залежності від поставлених перед користувачем завдань?
6. Як можна зберігати та обробляти знайдену інформацію?

5.5 “Електронна пошта”. Загальні відомості.

Електронна пошта – одне з найбільш універсальних та важливіших інформаційних ресурсів мережі Інтернет. Вона є найбільш масовий засіб електронних комунікацій. Будь який з користувачів Інтернет має свою власну поштову скриньку в мережі. Якщо урахувати, що через Інтернет можна отримати та відіслати повідомлення ще у два десятки міжнародних комп'ютерних мереж, декотрі з яких зовсім не мають on-line сервісу, то стає зрозумілим що пошта надає більш великі

можливості ніж звичайний сервіс Інтернет. За допомогою електронної пошти можна отримати доступ до інформаційних ресурсів інших мереж. Основні поняття, на яких побудована електронна пошта, схожі з основними концепціями побудови звичайної пошти. Ви надсилаєте листи за конкретними адресами людей. Вони, в свою чергу, пишуть Вам на Вашу поштову адресу. За допомогою електронної пошти лист - текст, який має стандартний заголовок, надходить за указаною адресою, яка визначає місцезнаходження машини + ім'я адресату, та вміщується у файл, який називається поштовою скринькою адресата, для того, щоб адресат мав можливість у зручний для нього час "дістати" та прочитати листа. При цьому між поштовими програмами на різних машинах існує угода про те, як писати адресу, щоб вона була зрозуміла для всіх.

Електронна пошта має серйозні переваги у порівнянні зі звичайною поштою. Найбільш очевидна - швидкість. Ваше повідомлення буде доставлено на інший кінець світу за декілька годин, хвилин або навіть секунд, що за звичайних умов триватиме велику кількість днів. Інша перевага міститься у тому, що Ви будете мати змогу отримати доступ до баз даних та файлів бібліотек, зможете підписатися на електронні аналоги газет та журналів а також передавати файли програм або дані за допомогою електронної пошти. Для відправки листа за багатьма адресами не треба друкувати його у багатьох екземплярах, достатньо лише один раз ввести текст у комп'ютер. Зручніше мати велику кількість листів у файлі, ніж на Вашому письмовому столі. Електронна пошта має переваги перед телефоном. Своє повідомлення Ви відправляєте коли Вам завгодно, Ваш адресат відповідає коли йому зручніше, не потрібна присутність двох абонентів на двох кінцях одночасно. Послуги за використання телефону коштують достатньо дорого, а електронна пошта - "центи".

Надійність електронної пошти дуже залежить від того, які використовуються програми, від відстані між користувачами, від того в одній мережі чи у різних знаходяться абоненти.

Для отримання пошти можна використовувати спеціальну програму – так званого "поштового клієнта" (найпоширенішими є Outlook-Express (Microsoft), Netscape-Communicator (Netscape), Bat (RitLabs), але більш зручнішим є варіант читання листівок прямо з броузеру, на одному з безлічі безкоштовних поштових сайтів.

Що представляє собою лист? Це – електронний текст, до якого додана адреса відправника та отримувача. У більш складному випадку до тексту прикріплюється так званий аттачмент файл (фотографія, документ, програма), яким зможе користуватися отримувач поштового повідомлення.

Передача повідомлень відбувається дещо незвичайно. Повідомлення розбивається в залежності від довжини на декілька фрагментів і кожен з них пересилається в місце призначення. Як тільки всі фрагменти зберуться разом, лист буде доступний для читання. Природно, що кожен з фрагментів йде своїм шляхом і швидкість пересилання окремих частин може суттєво різнитися.

5.6 Лабораторне завдання.

1. Використовуючи відомі пошукові системи, знайти сервери, які дають можливість отримати безкоштовні поштові послуги (наприклад online.com.ua - рис. 5.3).

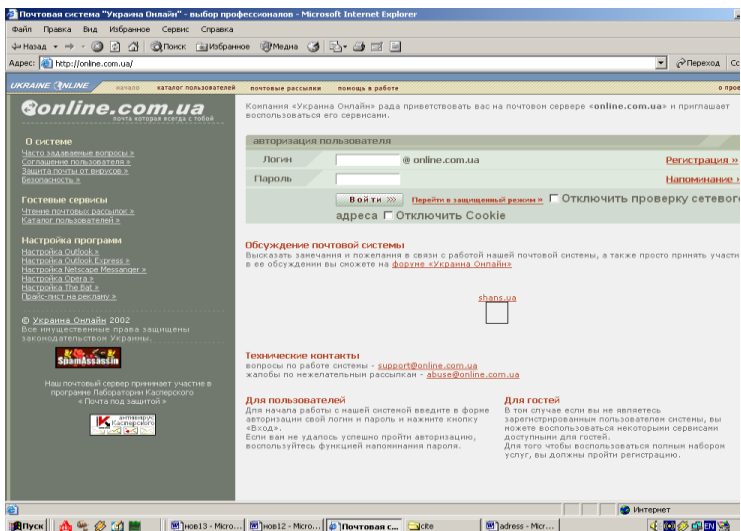


Рисунок 5.3 – Сайт, що надає безкоштовні поштові послуги

2. Вибрати з переліку знайдених серверів один - найбільш відомий та надійний.

3. Зареєструватись на цьому сервері, повністю виконавши процедуру реєстрації, яка описується на відповідному сайті цього

серверу.

4. Отримати свою власну E-mail адресу.

5. Ознайомитися з технологією відправки та отримання поштових повідомлень.

6. Відправити електронного листа з прикріпленим файлом студентові зі своєї групи, який вже має власну E-mail адресу.

7. Отримати електронний лист у відповідь.

5.7 Зміст письмового звіту.

Письмовий звіт повинен містити наступні розділи:

- стислий опис процедури пошуку поштових серверів, які надають безкоштовні поштові послуги;
- опис найбільш важливих етапів реєстрації на сервері;
- основні етапи відправки електронної пошти;
- основні етапи отримання електронної пошти.

5.8 Контрольні запитання.

1. Яким чином треба проводити пошук серверів, які надають безкоштовні поштові послуги?

2. Яким з найдених поштових серверів треба віддати перевагу при реєстрації та чому?

3. Яким чином проводиться реєстрація для отримання E-mail адреси?

4. Описати технологію створення та відправки електронного листа?

5. Описати технологію отримання пошти, її обробки та збереження?

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Поняття «інформація». Як ви розумієте зміст терміна «знання»?
2. Назвіть одиницю вимірювання кількості інформації.
3. Хто і коли запропонував формулу вимірювання інформації?
4. Якими є форми представлення інформації?
5. Перерахуйте якісні властивості інформації.
6. Що таке інформаційний процес? Наведіть приклади.
7. Поясніть поняття «дані».
8. Які операції з даними ви знаєте?
9. Які структури даних ви знаєте? Наведіть приклади.
10. Надайте визначення автоматизованої інформаційної системи.
11. Що собою являє інформаційна модель?
12. Перерахуйте етапи розвитку інформаційних систем.
13. Назвіть функції інформаційних систем.
14. У чому полягає взаємодія управляючої частини та об'єкта управління у рамках системи управління?
15. Що передбачає ієрархічність систем управління?
16. Охарактеризуйте клієнт-серверну технологію доступу до інформації.
17. Охарактеризуйте файл-серверну технологію доступу до інформації в ІС.
18. Назвіть види класифікацій інформаційних систем.
19. Що включає в себе технічне забезпечення інформаційної системи?
20. Охарактеризуйте засоби комп'ютерної техніки.
21. Охарактеризуйте засоби комунікаційної техніки.
22. Охарактеризуйте засоби організаційної техніки.
23. Яким чином поділяється програмне забезпечення?
24. Назвіть види забезпечень інформаційних систем.
25. Охарактеризуйте структурні методи створення ІС.
26. Охарактеризуйте об'єктно-орієнтовані методи створення ІС.
27. Охарактеризуйте CASE-методи створення ІС.
28. Що собою представляє життєвий цикл інформаційної системи?
29. Назвіть стадії життєвого циклу ІС.
30. У чому полягають задачі інформаційної системи?

31. Чим відрізняються багатозадачні та багатокористувальницькі операційні системи?
32. Назвіть основні характеристики Windows 7, 8, 10
33. Назвіть основні характеристики Linux.
34. Наведіть призначення файлової системи комп'ютера.
35. Перерахуйте особливості файлової системи Linux.
36. Перерахуйте особливості файлової системи Windows.
37. Що таке електронний документ?
38. Що таке електронний документообіг?
39. У чому полягають основні принципи електронного документообігу?
40. Які функції виконує «Автоматизована система документообігу суду»?
41. Які мережні можливості має MS Word?
42. Які основні характеристики має текстовий процесор MS Word?
43. Що таке шаблон документа? Наведіть приклади, коли доцільно створювати шаблон.
44. Що таке «стиль»? Коли доречне використання стильового форматування?
45. Що таке «гіперпосилання»? На які об'єкти дозволяється створення гіперпосилань в MS Word?
46. Що таке «макрос»? Коли доречне використання та створення макросу?
47. Чи можливе використання елементів мультимедіа в документах MS Word? Наведіть приклади використання елементів мультимедіа в юридичних документах.
48. Які рівні захисту документа передбачає MS Word?
49. Який рівень захисту Ви вважаєте найнадійнішим?
50. Наведіть основні характеристики текстового процесора LibreOffice Writer.
51. Які суттєві відмінності Ви бачите між процесорами MS Word та LibreOffice Writer?
52. Які характеристики має табличний процесор Microsoft Excel?
53. Що є основними об'єктами Microsoft Excel?
54. Які засоби автоматизації створення таблиці Microsoft Excel вам відомі?
55. Які засоби створення та використання формул Вам відомі?

56. Що таке «формула масиву»? Коли доречно використання формули масиву?
57. Що таке «функція» Microsoft Excel? Наведіть види вбудованих функцій Microsoft Excel.
58. Які засоби аналізу даних в Microsoft Excel Вам відомі?
59. В яких випадках доречно використання автоматичного фільтра?
60. В яких випадках доречно використання розширеного фільтра?
61. Яким чином створюються діаграми Microsoft Excel?
62. Що таке «технологія OLE»?
63. В чому полягає впровадження даних?
64. В чому полягає зв'язування даних?
65. Які можливості має табличний процесор LibreOffice Calc?
66. Наведіть приклади застосування баз даних (БД) у правовій діяльності.
67. Визначте поняття БД і системи управління базами даних (СУБД).
68. Перерахуйте основні функції СУБД.
69. Назвіть види моделей БД, надайте їх стислу характеристику.
70. У чому полягає правило нормалізації відношень у БД?
71. Що таке ER-діаграми?
72. Надайте стислу характеристику основним поняттям ER-діаграм: сутність, екземпляр сутностей, атрибути сутностей, ключ сутності.
73. Що таке зв'язок в ER-діаграмі?
74. Охарактеризуйте зв'язки «один до одного», «один до багатьох», «багато до багатьох».
75. Назвіть відомі СУБД загального призначення та перерахуйте їх основні можливості.
76. Назвіть основні об'єкти БД Microsoft Access та надайте їх стислу характеристику.
77. Перерахуйте етапи створення нової БД в Microsoft Access.
78. Які типи даних існують в Access?
79. Для чого і як створюються міжтабличні зв'язки у СУБД Access?
80. Якими діями забезпечується цілісність даних у таблицях?
81. У чому полягає доцільність розробки і використання форм у БД?

82. Що таке запит у СУБД? Перерахуйте і охарактеризуйте типи запитів при роботі з СУБД Access.
83. Що собою являє звіт у СУБД Access? Мета його створення.
84. У чому полягає мета створення та застосування макросів у СУБД?
85. Які апаратні та програмні засоби мережного захисту Вам відомі?
86. Які основні види інформаційної безпеки Вам відомі?
87. Які існують види загроз для комп'ютерної інформації?
88. Що можна віднести до засобів протидії загрозам для комп'ютерної інформації?
89. Яка існує кримінальна відповідальність за комп'ютерні злочини?
90. Які Вам відомі вбудовані системи шифрування змісту документів?
91. Які існують зовнішні системи шифрування змісту документів?
92. Що таке електронний бізнес та електронна комерція?
93. Що входить до поняття про електронний цифровий підпис?
94. Поясніть основні принципи роботи симетричних та несиметричних методів шифрування?
95. Що відноситься до дайджеста повідомлення?
96. Як можна оцінювати криптостійкість засобів електронного цифрового підпису?
97. Які заходи можна віднести до технічного забезпечення електронного цифрового підпису?
98. Які нормативні документи можна віднести до юридичного забезпечення електронного цифрового підпису?

ЛІТЕРАТУРА

1. Информатика / под ред. проф. Н. В. Макаровой. – М. : Финансы и статистика, 1999. – 768 с.
2. Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник / В.С. Пономаренко, Р.К. Бутова, І.В. Журавлева і інш.; За ред. В.С. Пономаренка. – К.: ВЦ "Академія", 2002. – 544 с.
3. Інформаційні системи в менеджменті: Навч. посібник / А.Є. Батюк, З.П. Двудіт, К.М. Обельовська і інш. – Львів : Інтелект-Захід, 2004. – 520 с.
4. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2010. – 400 с.
5. Оксанич А. П. Інформаційні системи і технології маркетингу. – К. : Професіонал, 2008. – 320 с.
6. Татарчук М.І. Корпоративні інформаційні системи: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2005. – 291 с.
7. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2004. – 614 с.
8. Карімов Г. І., Карімов І. К. Інформаційні системи і технології в управлінні організаціями. – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2014. – 141 с.
9. Соколов В. Ю. Інформаційні системи і технології : Навч. посіб. – К. : ДУІКТ, 2010. – 138 с.
10. Карімов І. К. Інформаційно-обчислювальні системи в економіці: Навч. посібник 2-ге вид., перероб. і доп. – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2013. – 279 с.
11. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології. Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 222 с
12. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. / П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко, К. С. Бабіч та ін. – К. : НАУ, 2013. – 324 с.
13. Анісімов А.В. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. / Анісімов А.В., Кулябко П.П. – Київ. – 2017. – 110 с.
14. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями : навч. посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина. – Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. – 212 с.