

ІНФОРМАТИКА



Класифікація програмного забезпечення. Операційні системи, їхні різновиди

За навчальною програмою 2017 року



Урок 1

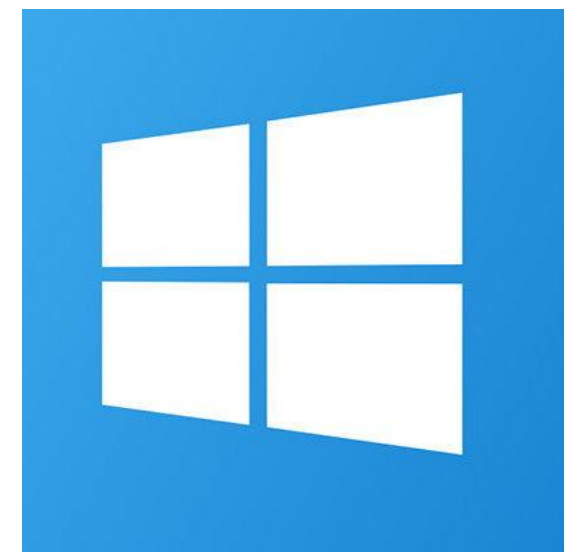


- 1. Які комп'ютерні програми ви вже знаєте? Для чого вони призначені?**
- 2. Що таке операційна система? Для чого вона призначена?**
- 3. Опишіть способи запуску програм.**





Ви вже знаєте, що є різноманітні програми для комп'ютерів. Є програми для опрацювання текстових, графічних, мультимедійних даних, є програми для керування роботою комп'ютера, його окремих пристроїв, таких як принтер, сканер, монітор та ін.



Класифікація та загальна характеристика програмного забезпечення

Розділ 2
§ 2.4



Сукупність програм для комп'ютерів ще називають **програмним забезпеченням (ПЗ)**. Тільки під керуванням програмного забезпечення комп'ютер здатний **опрацьовувати різноманітні дані**.





Сучасне **програмне забезпечення** поділяється на такі види

Програмне забезпечення

Системне програмне забезпечення

Системи програмування

Прикладне програмне забезпечення

Операційні системи

Прикладні програми загального призначення

Службове програмне забезпечення

Прикладні програми спеціального призначення



Системне програмне забезпечення призначене для керування роботою складових комп'ютера та обміном даними між ними, діагностування та усунення недоліків у роботі комп'ютера, автоматизації процесу опрацювання даних, організації обміну даними між користувачем і комп'ютером. До складу системного програмного забезпечення належать операційні системи та різноманітні службові програми.





Системи програмування призначені для створення нових програм з використанням мов програмування, наприклад:

Scratch



Free Pascal



Lazarus



Python





Прикладне програмне забезпечення призначене для реалізації конкретних задач опрацювання даних, які користувач розв'язує в ході своєї діяльності. Їх поділяють на прикладні програми:

Загального призначення

Спеціального призначення





*На комп'ютерні програми поширюється дія Закону України «**Про авторське право і суміжні права**», і їх використання можливе лише за умов дотримання вимог*

цього закону, а також вимог ліцензії, з якою користувач погоджується, устанавлюючи програму на свій комп'ютер.



Ліцензії на програмне забезпечення, їх типи

Розділ 2
§ 2.4



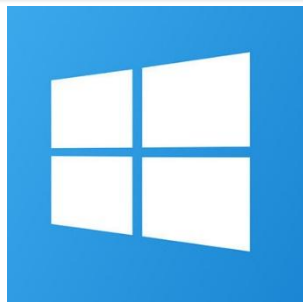
Є кілька видів **ліцензій** на комп'ютерні програми:

Комерційна

«Коробкові»
версії ліцензії

OEM

Корпоративна
ліцензія



Пробна або
trial



Вільного
використання
або **freeware**



OS Linux

З відкритим
кодом або **free**



DriverPack
solution

Ліцензії на програмне забезпечення, їх типи

Розділ 2
§ 2.4



«Коробкові» версії ліцензії продаються, зазвичай, для одного екземпляра програми, містять носій, на якому записана програма, та інструкцію до її використання разом з ключем для встановлення.



Ліцензії на програмне забезпечення, їх типи

Розділ 2
§ 2.4



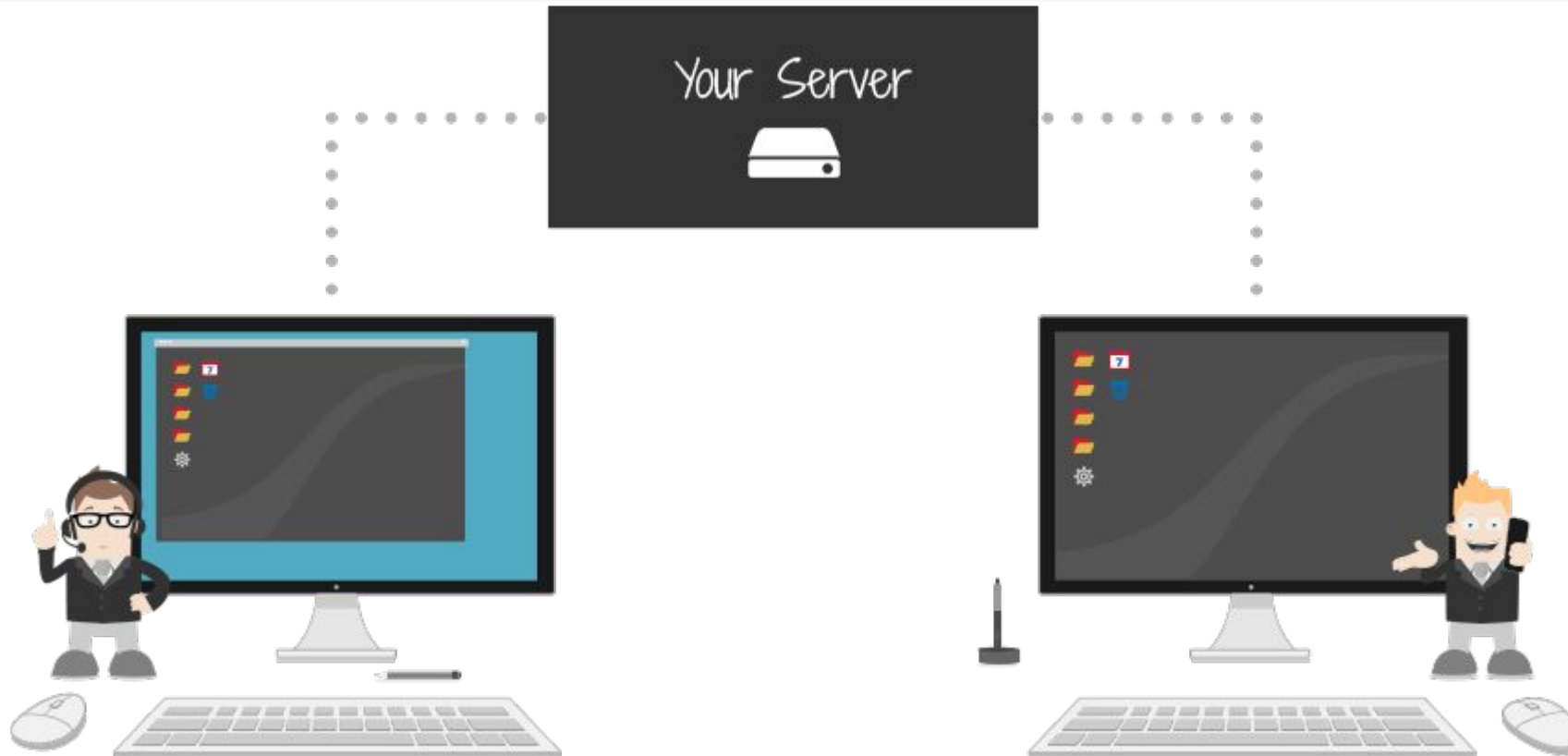
OEM (англ. *Original Equipment Manufacturer* - оригінальний виробник обладнання) - ліцензія, що надається на один екземпляр програми разом з певним комп'ютерним обладнанням, наприклад з ноутбуком, підтвердженням ліцензії є спеціальна наклейка.

Ліцензії на програмне забезпечення, їх типи

Розділ 2
§ 2.4

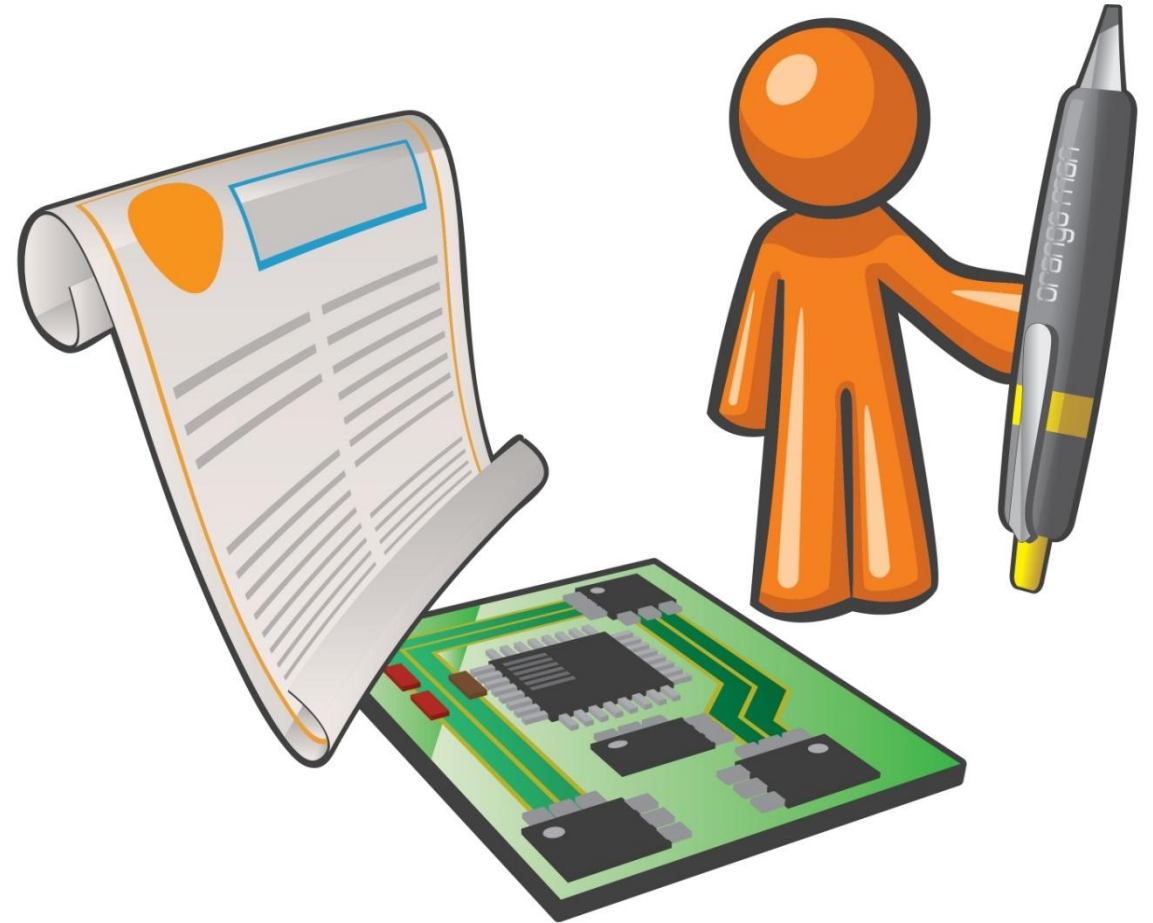


Корпоративна ліцензія - ліцензія на кілька копій програми для використання, наприклад на комп'ютерах навчальних закладів.





Пробна або **trial** (англ. *trial* - випробування) - ліцензія на комерційне ПЗ, яка надається для пробного використання програми протягом певного часу (зазвичай близько місяця) або на певну кількість запусків програм. При цьому можуть працювати не всі функції програми.



Ліцензії на програмне забезпечення, їх типи

Розділ 2
§ 2.4



Вільного використання або **freeware** (англ. *freeware* - вільний товар) - ліцензія передбачає вільне використання програм без виплат винагороди автору, але не передбачає можливості внесення змін у програму.



FREWARE



З відкритим кодом або **free** (англ. *free* - вільний) **software** чи **libre** (ісп. *libre* - вільний) **software** - ліцензія на вільне програмне забезпечення, що передбачає не тільки безкоштовне використання програм, але і право на їх модифікацію, внесення змін у програму.



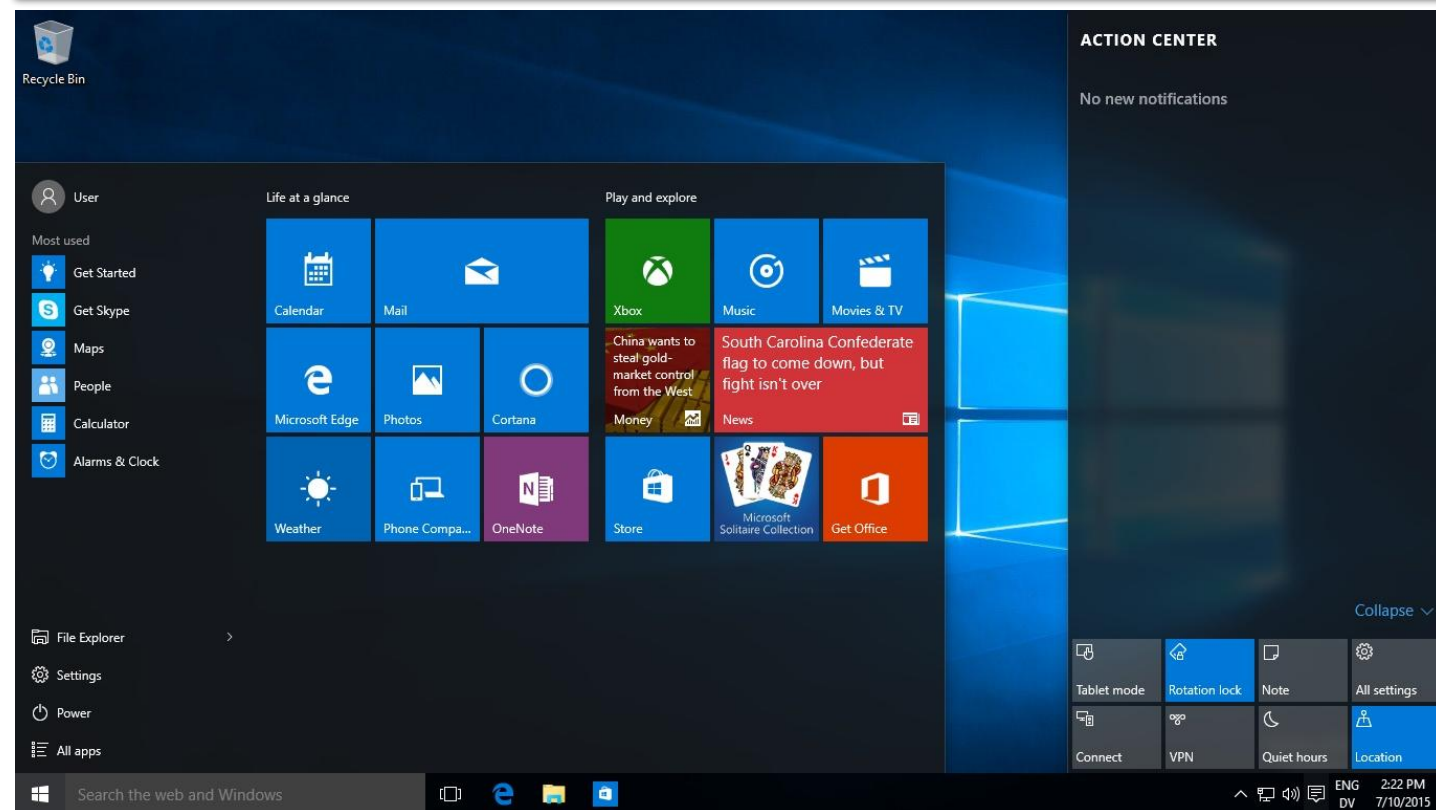
Класифікація та основні функції операційних систем

Розділ 2
§ 2.4



Основою системного програмного забезпечення є операційна система, наприклад:

Windows



Linux



Класифікація та основні функції операційних систем

Розділ 2
§ 2.4



Операційна система (ОС) — це програмний комплекс, що забезпечує:

Управління ресурсами

злагоджену роботу всіх апаратних засобів комп'ютера;



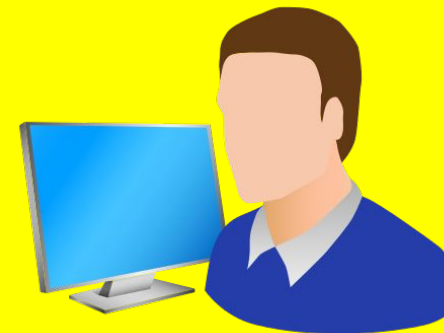
Управління процесами

виконання всіх програм та їх взаємодію з пристроями комп'ютера та даними;



Взаємодію

обмін відомостями та даними між користувачем і комп'ютером.



Класифікація та основні функції операційних систем

Розділ 2
§ 2.4



До складу сучасних **операційних систем** входять такі **основні компоненти**:

Правила взаємодії операційної системи та користувача, які визначають зручність роботи.

Інтерфейс

Центральна частина ОС, що забезпечує прикладним програмам координований доступ до ресурсів комп'ютера

Ядро

Допоміжні програми, призначені для обслуговування дисків, перевірки комп'ютера, налаштування параметрів роботи;

Утиліти

Програми для перекладу вказівок комп'ютера мовою певного пристрою (принтера, сканера, звукової або відеокарти тощо) та навпаки;

Драйвери

Класифікація та основні функції операційних систем

Розділ 2
§ 2.4



Класифікація ОС за основними ознаками





Для встановлення ОС на комп'ютері потрібно виконати спеціальну операцію, яку називають *інсталяцією операційної системи.*





Для інсталяції ОС необхідно мати оптичний диск або флеш-носій з інсталяційним пакетом - **дистрибутивом** (англ. *distribute* - розподіляти).



Під час завантаження з такого диска або флеш-носія програма встановлення ОС запитає в користувача дозвіл на інсталяцію та на наступних кроках запропонує ввести ряд додаткових даних - диск, на який буде встановлено ОС, мову та набір регіональних стандартів тощо.



*Під час інсталяції відбувається розміщення складових ОС на вибраному диску, налагодження її взаємодії з апаратною складовою комп'ютера. Диск, на який встановлено операційну систему, називають **СИСТЕМНИМ.***



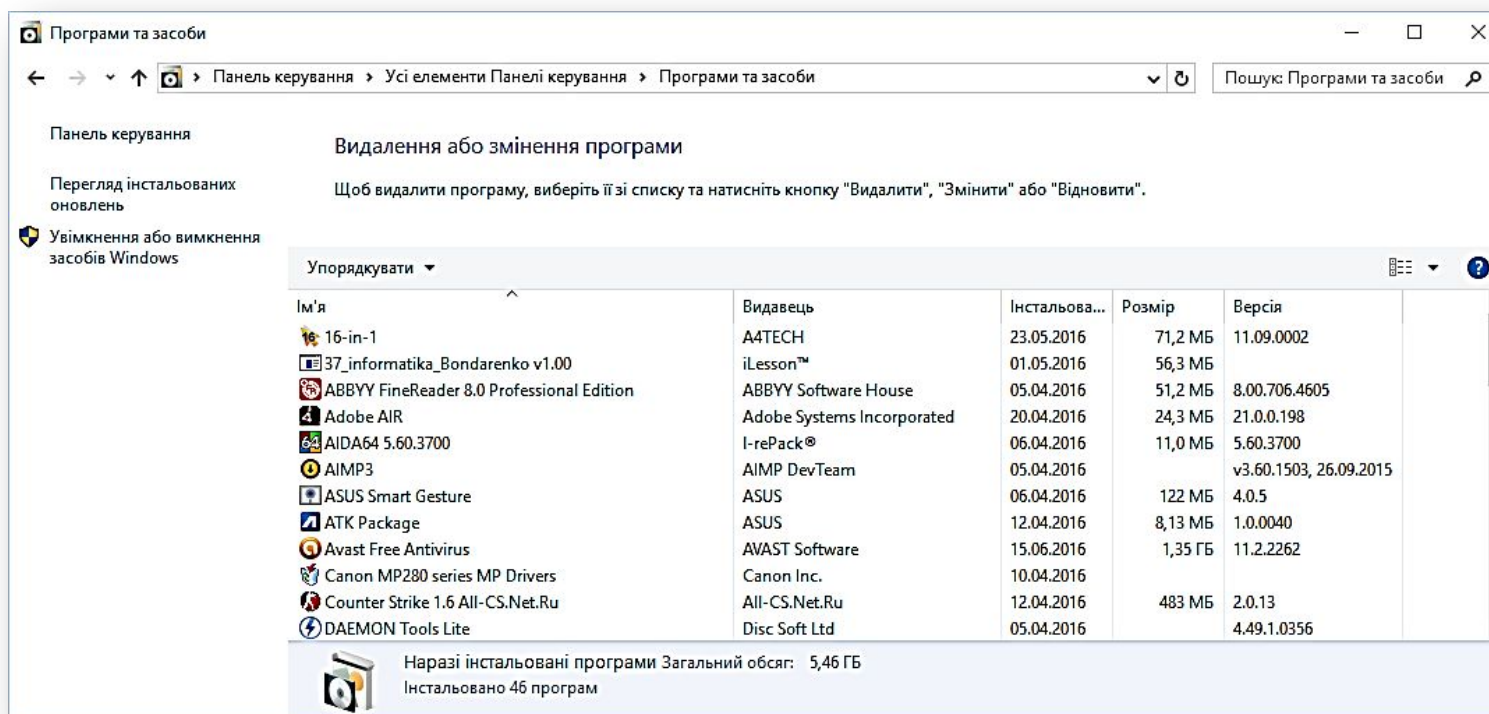


Перед початком використання комп'ютерної програми має відбутися процес її узгодження з операційною системою. Цей процес також називають **інсталяцією** і відбувається відповідно до алгоритму, записаного у спеціальній програмі, наприклад, **setup.exe**, **install.exe** (для Windows) або **INSTALL.sh** чи файлів з розширенням **deb** (для Linux).





Якщо інсталяція пройшла успішно, то команда для запуску програми буде включена для **Windows** - до меню **Пуск** (як правило, у розділ **Усі програми**) і до списку вже встановлених програм;





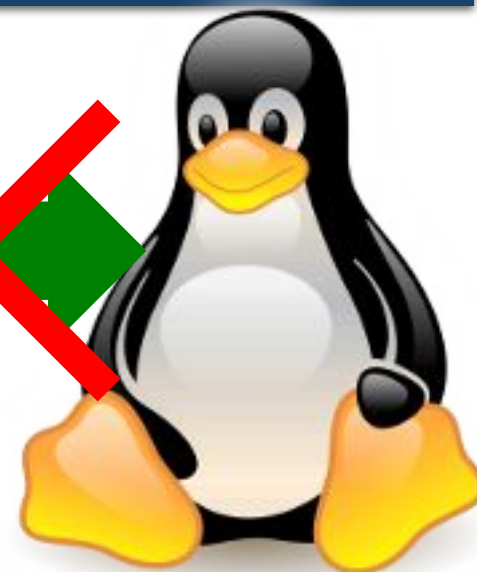
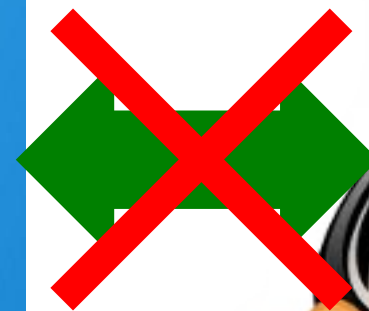
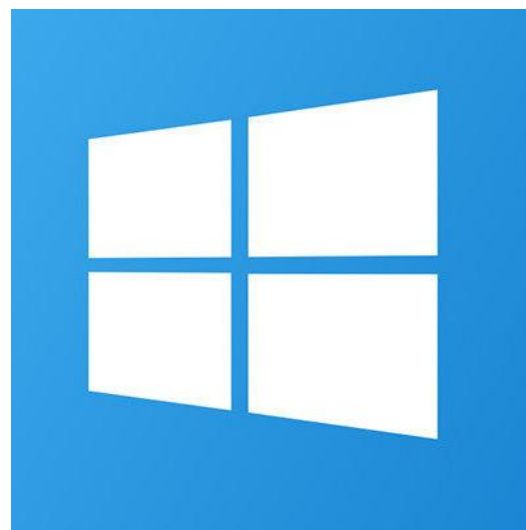
Вилучення (деінсталяцію) програм потрібно здійснювати за допомогою системних чи спеціальних програмних засобів. Просте вилучення файлів не приводить до вилучення програми з реєстру встановленого програмного забезпечення.





Комп'ютерні програми розробляються для певної операційної системи, відповідно до стандартів, які встановлюють розробники ОС. Програми, розроблені для одного типу операційних систем, як правило, є несумісними для інших типів або версій операційних систем і не можуть бути інстальованими.

Так, програми розроблені для ОС *Windows*, не можуть працювати в ОС сімейства *Linux*.





Розрізняють види сумісності програмного забезпечення на рівні:

виконуваних файлів;

програмних кодів (програма може бути виконана на різних комп'ютерах під управлінням різних операційних систем);

форматів файлів даних (програми можуть відрізнятися за інтерфейсом, набором функцій, але працювати з однаковими документами);

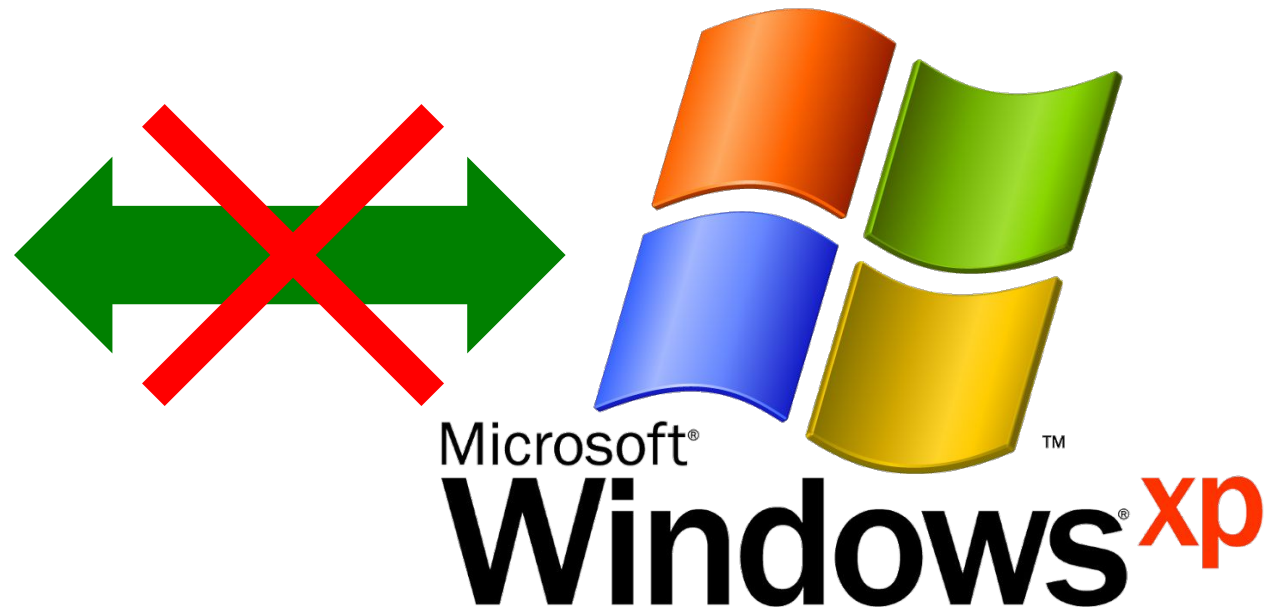
мережевої сумісності (здатність програм обмінюватися даними через мережу).

Проблеми сумісності програмного забезпечення

Розділ 2
§ 2.4



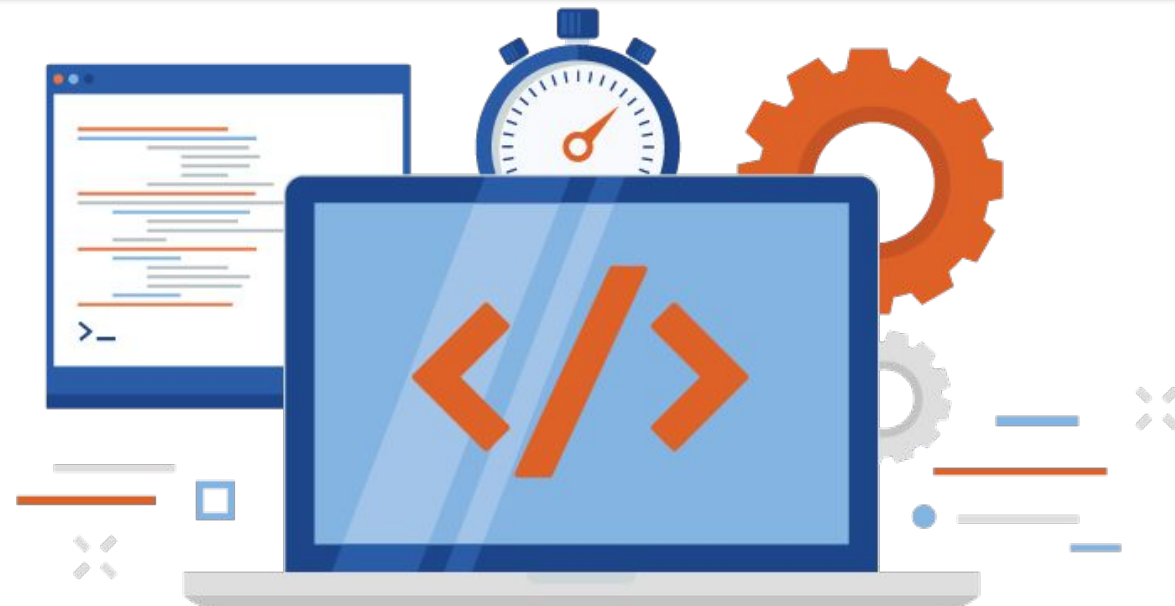
*Певне програмне забезпечення не завжди коректно працює навіть під управлінням операційних систем одного сімейства, але різних його версій. Так, окремі програми для **Windows 10** не зможуть працювати з **Windows XP**.*





Службове програмне забезпечення - це програми, що призначені для діагностування апаратної і програмної складових комп'ютера, розширення можливостей ОС. За необхідності вони усувають недоліки та оптимізують роботу комп'ютера. Ці програми називають **утилітами** (англ. *utility* - корисність).

Частина таких програм включається до складу операційних систем при інсталяції ОС.





Наприклад, до складу операційної системи **Windows 7** входять такі службові програми:



Windows 7

Відновлення системи

Дефрагментація диску

Очистка диску

Монітор ресурсів

Планувальник завдань

Панель керування

Відомості про систему та ін.



Серед службових програм є програми, що виконують обслуговування пристроїв зовнішньої пам'яті. Їх ще називають програмами для роботи з дисками. До таких програм належать програми розмітки, форматування, перевірки, дефрагментації, очищення носіїв даних та ін.





Для забезпечення упорядкованого зберігання даних на жорстких магнітних дисках перед використанням диск розбивають на частини — **логічні диски. Кількість логічних дисків задає користувач залежно від ємності диска і його призначення.**



Як правило, це 1-3 логічних диски, які в подальшому будуть розглядатися операційною системою як окремі об'єкти. Перший з них можна відвести для встановлення операційної системи, а інші - для збереження даних користувача.



Після створення логічних дисків потрібно виконати операцію **форматування** кожного з них. У ході форматування виконується розбиття диска на окремі «комірки пам'яті». Такі «комірки» називають «сектори». У кожному секторі може зберігатися від 0 до 512 байтів даних. У ході форматування для спрощення доступу до даних на носіях великої ємності сектори об'єднують у кластери.

Кластер може складатися з одного або кількох, наприклад чотирьох, секторів. В останньому випадку ємність кластера буде:
 $512 \text{ байтів} \cdot 4 = 2048 \text{ байтів}$.





Форматування проводять також і для інших зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв. Так, для форматування флеш-носія потрібно виконати таку послідовність дій:

1

• Відкрити вікно Провідника з переліком пристроїв зовнішньої пам'яті, виконавши - **Пуск** ⇒ **Комп'ютер**.

2

• Відкрити контекстне меню пристрою флеш-пам'яті.

3

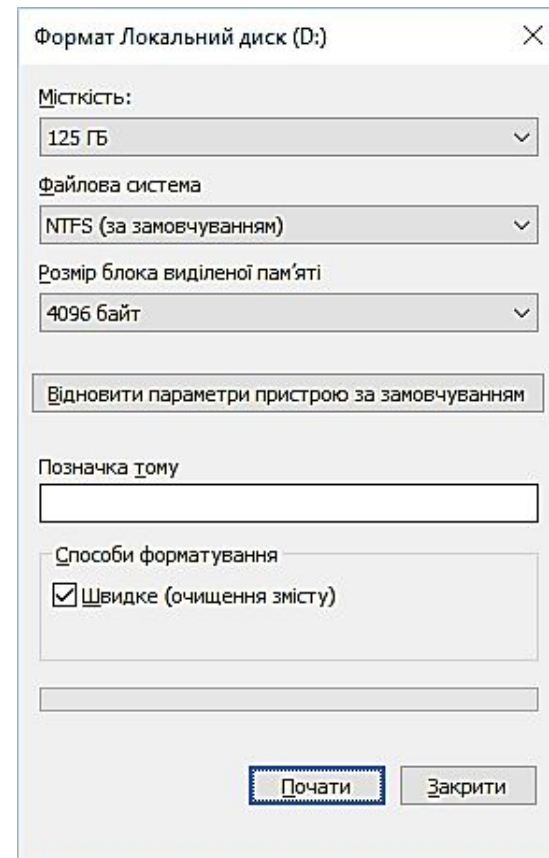
• Вибрати команду **Форматувати**.

4

• У вікні, що відкрилося встановити необхідні параметри.

5

• Вибрати кнопку **Почати**.



Розгадайте ребус

Розділ 2
§ 2.4



,



,



→ 2

Ліцензія



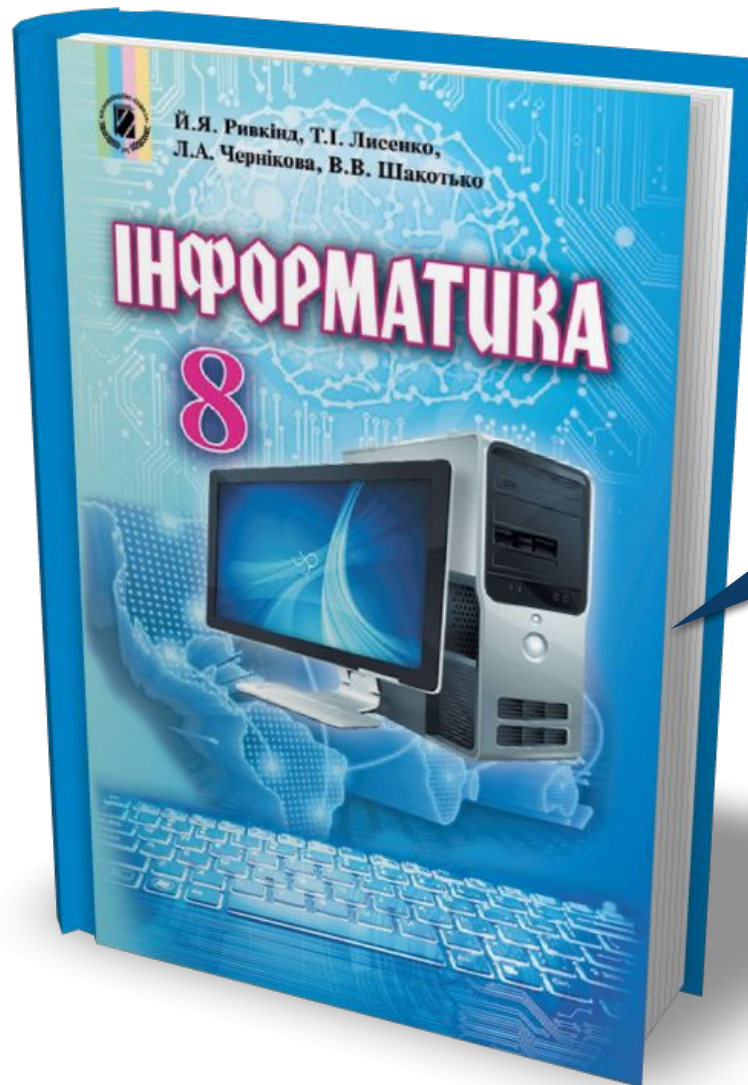


- 1. Що таке програмне забезпечення?**
- 2. Опишіть класифікацію програмного забезпечення.**
- 3. Що таке системне програмне забезпечення? Наведіть приклади програм, що входять до його складу.**
- 4. Які програми належать до систем програмування? Наведіть приклади.**
- 5. Опишіть послідовність підготовки носіїв даних до використання на прикладі жорстких магнітних дисків.**



Розділ 2
§ 2.4

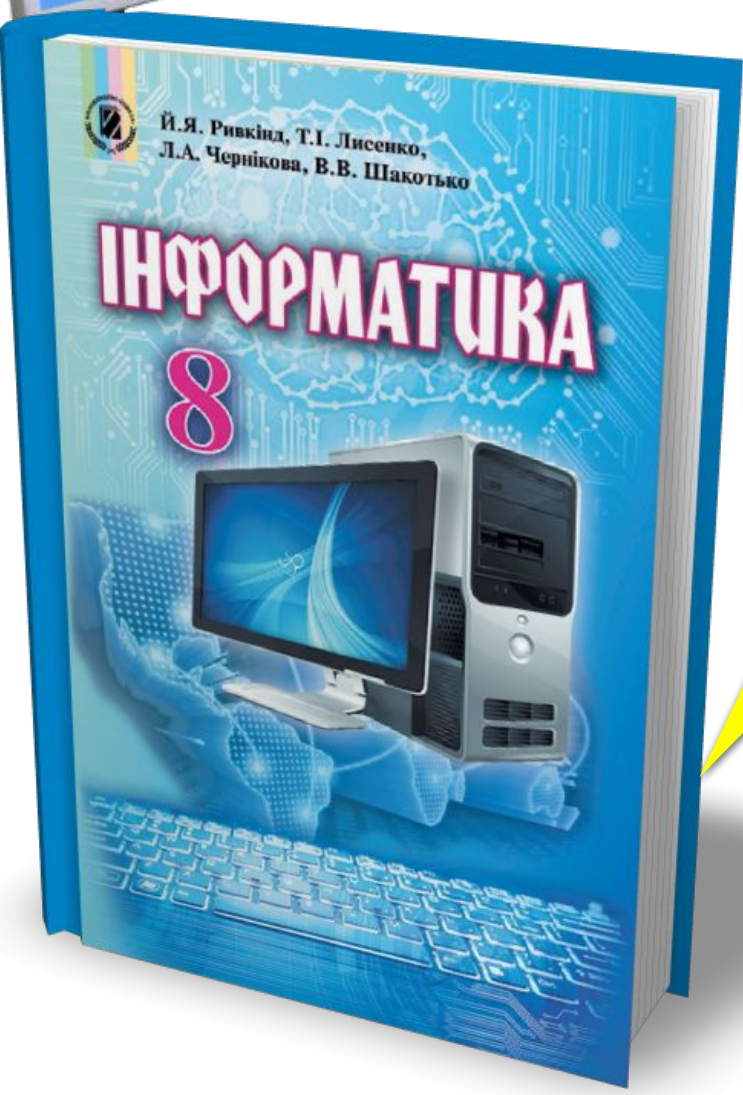
Домашнє завдання



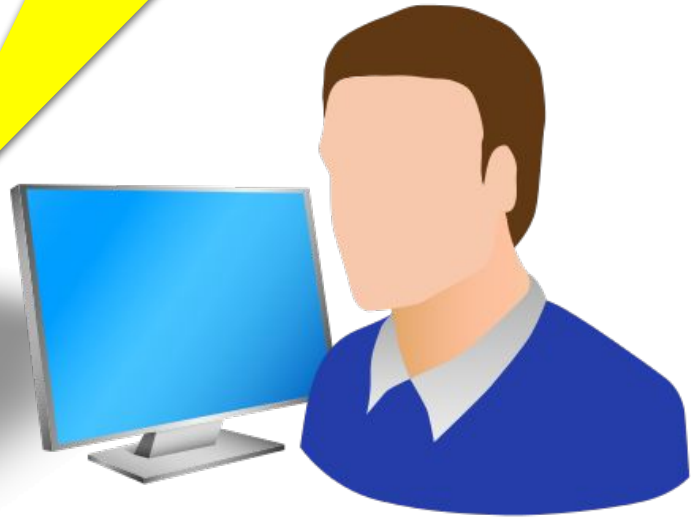
Проаналізувати
§ 1.1

Працюємо за комп'ютером

Розділ 2
§ 2.4



**Сторінка
3**



ІНФОРМАТИКА

Дякую за увагу!



За навчальною програмою 2017 року

