



ІНФОРМАТИКА

Програмне забезпечення комп'ютера

8

За новою програмою



Урок 7



Пригадайте:

- що називається програмою; де відображаються назви програм, установлених на комп'ютері;
- як запустити програму на виконання;
- які програми називають операційною системою;
- коли слід дотримуватись авторського права;
- що таке інтерфейс операційної системи та як він реалізується в операційній системі Windows 7.

Ви дізнаєтеся:

- яке програмне забезпечення потрібне для роботи комп'ютера;
- якими є правила використання програмного забезпечення;
- які існують види ліцензій на програмне забезпечення;
- для чого потрібна операційна система, які її функції;
- як класифікують операційні системи;
- які програми належать до службових програмних засобів;
- коли програмне забезпечення потребує інсталяції та деінсталяції;
- у яких випадках говорять про проблеми сумісності програмного забезпечення;
- що таке форматування носіїв даних і за допомогою якого програмного забезпечення воно здійснюється;
- які функції виконують програми-архіватори;
- у чому полягають основні методи стиснення даних.

Яке програмне забезпечення потрібне для роботи комп'ютера?



*Ви вже знаєте, що без **програм** комп'ютер не зможе працювати, а буде лише набором електронних пристроїв.*





Для розв'язування задач на комп'ютері потрібно, щоб кожна програма була налагоджена та мала відповідну документацію. Тому стосовно роботи на комп'ютері часто використовують термін **програмне забезпечення (software)**, під яким розуміють сукупність програм і правил, а також документації, щодо функціонування комп'ютера для опрацювання даних.



Яке програмне забезпечення потрібне для роботи комп'ютера?



Розрізняють програми різного рівня, яких має відповідне призначення.



Базовий рівень

Системний рівень

Службовий рівень

Прикладний рівень



Програми **базового рівня** зберігаються у спеціальних мікросхемах постійного запам'ятовуючого пристрою та утворюють базову систему введення-виведення — **BIOS**.



Програми та дані записуються в ПЗП на етапі виробництва й не можуть бути змінені в процесі експлуатації. Програми цього рівня забезпечують взаємодію з базовими апаратними засобами.

Програми **системного рівня** забезпечують взаємодію інших програм комп'ютера з програмами базового рівня та безпосередньо з апаратним забезпеченням.





При під'єднанні до комп'ютера нового обладнання на системному рівні має бути встановлена програма, що забезпечує для решти програм взаємозв'язок із цим пристроєм. Конкретні програми, призначені для взаємодії з конкретними пристроями, називають **драйверами.**





Програми **службового рівня** взаємодіють як із програмами базового рівня, так і з програмами системного рівня. Призначення службових програм (утиліт) полягає в автоматизації перевірки та налаштування комп'ютера, а також для покращення функцій системних програм, підвищення ефективності роботи комп'ютера та розширення можливостей його використання.



До програм **службового рівня** належать програми для роботи з архівами даними, наприклад:

WinRAR



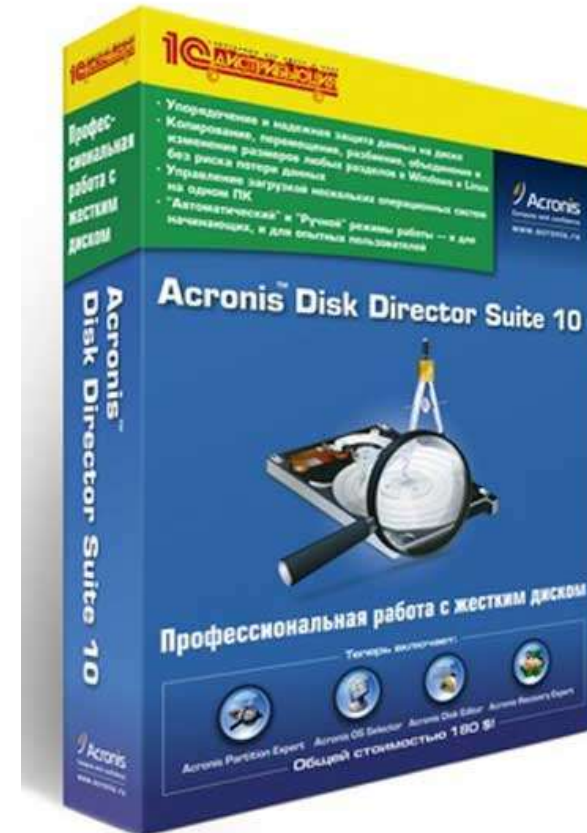
7-zip



Програми для оптимізації розміщення даних на диску

Defrag

Acronis disk director





Антивірусні програми

Avast



NOD32

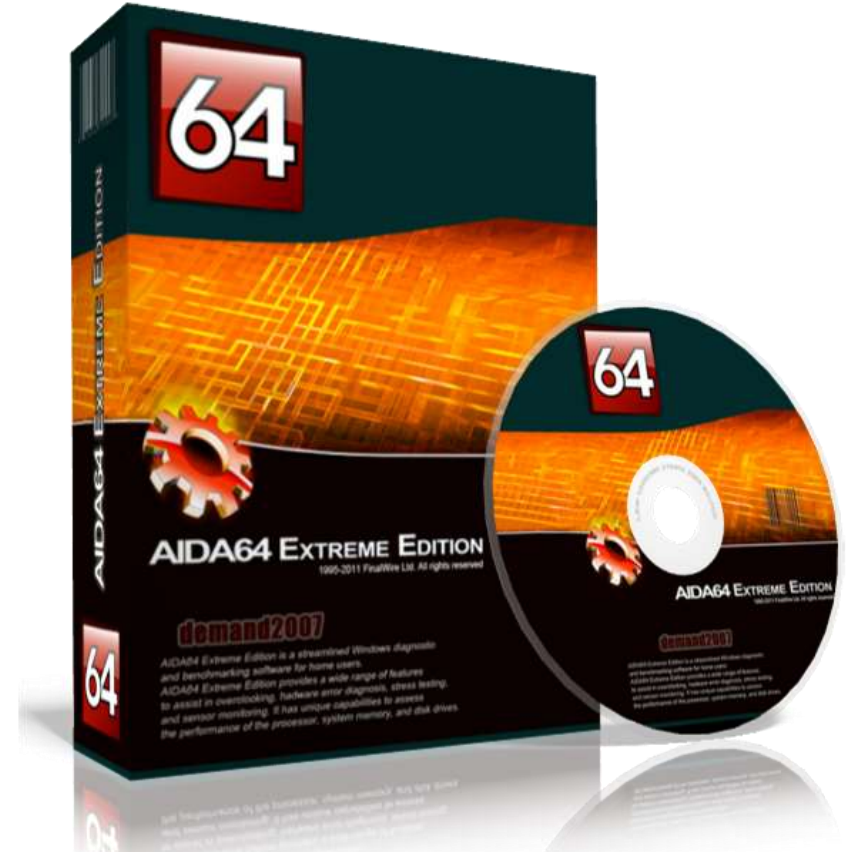


Програми тестування комп'ютера

ScanDisk



AIDA64



Яке програмне забезпечення потрібне для роботи комп'ютера?



Програмне забезпечення **прикладного рівня** являє собою комплекс прикладних програм, за допомогою яких виконуються конкретні завдання



(від виробничих до творчих, розважальних і навчальних). Між прикладним і системним програмним забезпеченням існує тісний взаємозв'язок. Прикладні програми призначені для комп'ютерної підтримки виконання прикладних завдань.



Загального призначення

- **текстові та графічні редактори і процесора;**
- **програми створення мультимедійних презентацій;**
- **табличні процесори;**
- **системи управління базами даних;**
- **засоби підтримки комунікацій;**
- **програми для комп'ютерної підтримки вивчення різних навчальних предметів;**
- **віртуальні лабораторії;**
- **програми для електронного перекладу з іноземних мов**
- **тощо**

Професійного призначення

- **програми для проведення математичних обчислень;**
- **системи автоматизованого проектування;**
- **програми для проведення бухгалтерських операцій;**
- **редактори тривимірної графіки та анімації тощо**



Для розробки як прикладного, так і системного програмного забезпечення комп'ютера існують спеціальні програми — **інструментальне програмне забезпечення**. Такими інструментальними засобами є **системи програмування**, призначені для сприймання та опрацювання програм, записаних однією чи декількома мовами програмування

C++**Python****Delphi**



Комп'ютерні програми створюють програмісти. Розробка нового програмного забезпечення (ПЗ) — трудомісткий і тривалий процес, що потребує глибоких знань і певних навичок, насамперед у галузі математики та інформатики. Будь-які програми мають ціну та власника, тобто комусь належать.



Якими є правила використання програмного забезпечення?



Більшість програмних продуктів є комерційними, тобто передбачають плату за їх використання. Наприклад, на платній основі розповсюджується таке програмне забезпечення, як операційна система **Windows**, пакет прикладних офісних програм **Microsoft Office**, антивірусне програмне забезпечення, програми для комп'ютерної підтримки навчання, комп'ютерні ігри.



Якими є правила використання програмного забезпечення?



Будь-яке програмне забезпечення розповсюджується на основі **ліцензійних угод**, а не лише продається та купується. Програми, що розповсюджуються безкоштовно, також передбачають ознайомлення з ліцензійною угодою та підтвердження користувачем дотримання правил використання програмного забезпечення, визначених такою угодою.



Ліцензія на програмне забезпечення — правовий документ, що визначає правила використання та поширення програмного забезпечення.



Програмне забезпечення є об'єктом інтелектуальної власності, всі права на нього належать розробнику.

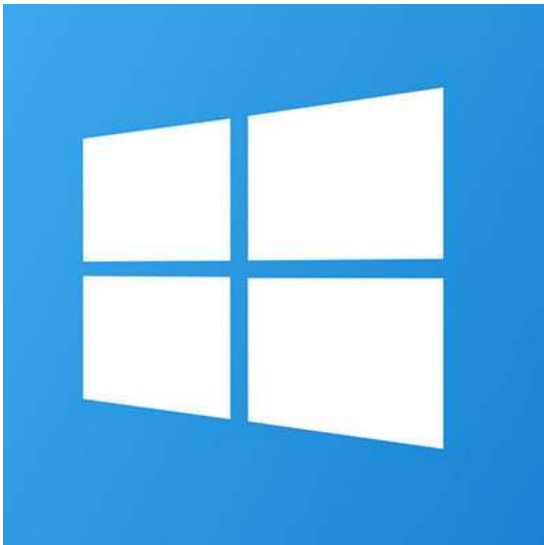
*Це право захищається Законом України «**Про авторське право та суміжні права**». За цим законом під час продажу програмного забезпечення розробник не*

передає кінцевому користувачеві свої права на певну програму, а лише дозволяє використовувати (ліцензує) цю програму.



*Розрізняють різні види ліцензій на програми.
Основні з них:*

*Власницькі
(пропрієтарні)*



OS Windows

Вільні



OS Linux

Відкриті



*DriverPack
solution*



Власницька, або пропрієтарна ліцензія (від англ. *proprietary* — власницький) передбачає, що розробник ПЗ дає дозвіл користувачу використовувати одну або декілька копій програми, але при цьому сам залишається правовласником усіх цих копій.





Найзначнішим наслідком застосування пропрієтарної ліцензії є те, що кінцевий користувач зобов'язаний прийняти її, бо за законом власником ПЗ є не користувач, а розробник програми. У разі відмови прийняти ліцензію користувач взагалі не може працювати з програмою.



Ліцензія

Freeware

(безкоштовне ПЗ) не потребує виплат правовласнику, не має обмежень щодо функціональності й часу роботи. Проте таке ПЗ можна поширювати без тексту програми, і можуть бути обмеження щодо комерційного використання чи модифікації програми.





Ліцензія *Free software* (вільне ПЗ) надає максимальну кількість прав користувачам: користування, поширення, модифікація. Для цього типу ПЗ створюються спеціальні ліцензії для врегулювання прав та обов'язків авторів і користувачів.



Відмінність між безкоштовним та вільним ПЗ полягає в тому, що згідно з ліцензією **Freeware** користувачі не мають права поширювати програми, дарувати, модифікувати тощо, а згідно з **Free software** — це дозволяється. Часто, хоча не завжди, вони відрізняються ще й тим, що вільне ПЗ надають разом із **текстом програми**.



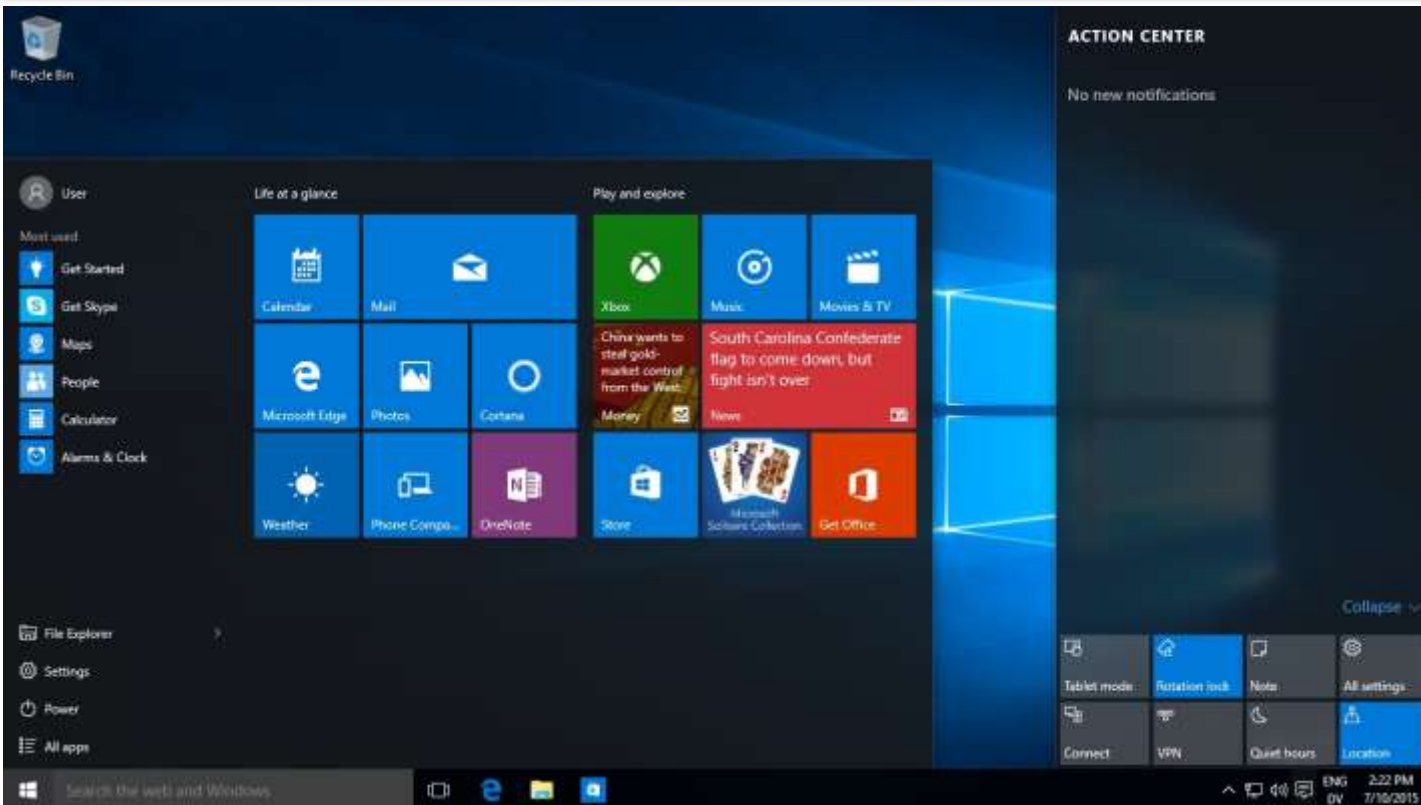
XXXX	XXXX
XXXX	XXXX

Для чого потрібна операційна система, які її функції?



Основою системного програмного забезпечення є операційна система, наприклад:

Windows



Linux





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.





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



До основних функцій **операційної системи** належать:

створення середовища виконання та взаємодії прикладних програм;

розподіл апаратних ресурсів комп'ютера між прикладними програмами;

надання прикладним програмам засобів для ефективного використання пристроїв і виконання типових операцій введення та виведення даних;

зберігання даних пристроями пам'яті;

надання інтерфейсу, за допомогою якого користувачі управлятимуть виконанням прикладних програм та вмістом пристроїв пам'яті;

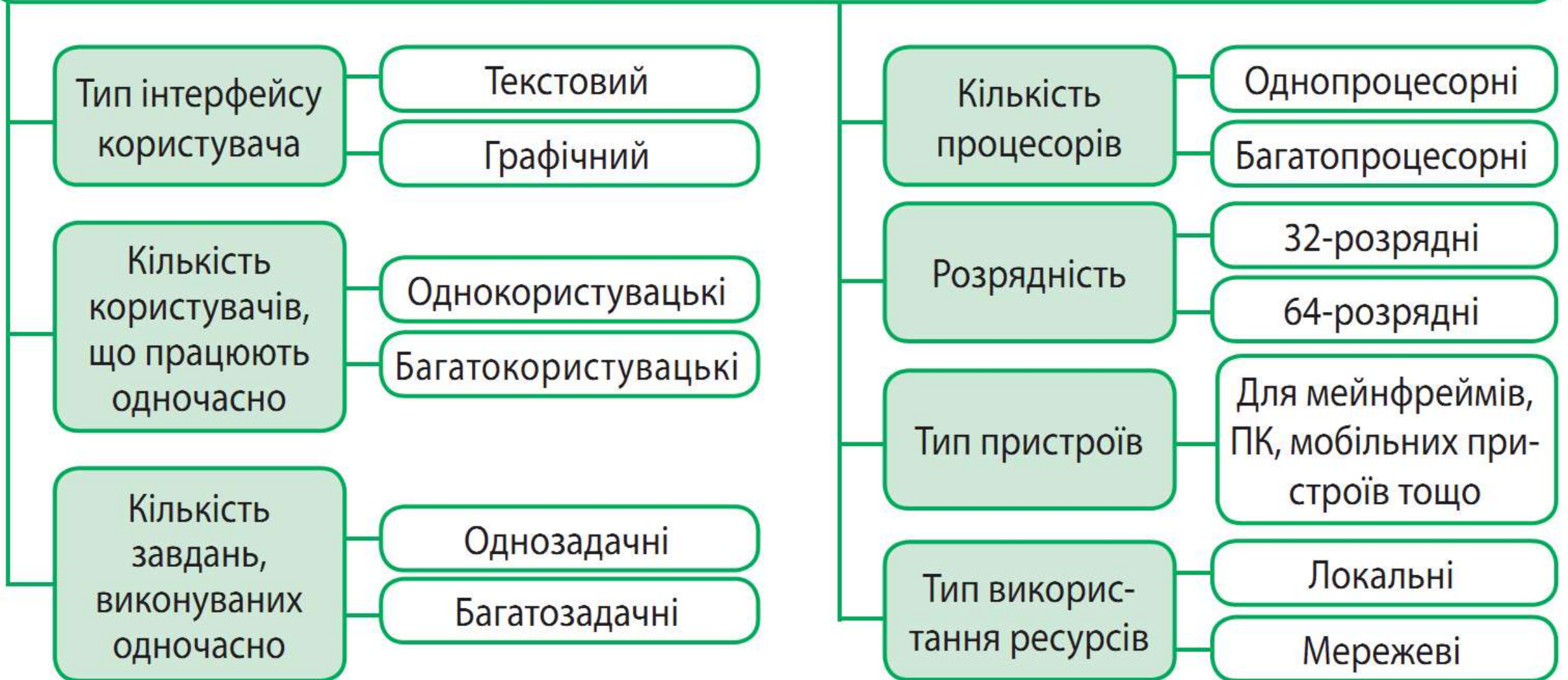
забезпечення взаємодії комп'ютерів у мережах.

Останнім часом операційні системи на комп'ютери встановлюють виробники чи компанії, що займаються комплектацією, продажем та обслуговуванням комп'ютерів. Однак користувачі за потреби можуть самотійно встановити чи замінити операційну систему на своєму комп'ютері.





Класифікація ОС за основними ознаками





До **службових програм** належать такі групи програм:



Диспетчери файлів

Архіватори

Засоби діагностики

Програми інсталяції

Засоби комунікації

Засоби перегляду та відтворення

Засоби комп'ютерної безпеки



Процес встановлення (інсталяція) програмного забезпечення на комп'ютер користувача може бути здійснений за допомогою:

менеджера пакетів — особливої програми у складі операційної системи (наприклад, APT в Linux, Програми та засоби в Microsoft Windows 7);

засобу встановлення — спеціальної програми у складі самого програмного забезпечення.





Встановлення програмного забезпечення зазвичай включає в себе розташування всіх необхідних програмі файлів у відповідних місцях файлової системи, а також зміну та створення конфігураційних файлів.

Менеджери пакетів також виконують контроль залежностей, перевіряючи, чи є в системі необхідні для роботи даної програми засоби, а в разі успішного встановлення реєструють новий програмний засіб у переліку наявних.





Деякі комп'ютерні програми створені таким чином, що їх встановлюють простим копіюванням файлів у потрібне місце. Про такі програми кажуть, що вони не вимагають інсталяції, їх поширюють копіюванням.





Інсталяція великих програм буває:

типова (англ. — *typical, normal*);

мінімальна (англ. — *minimum*);

повна (англ. — *full*);

керована користувачем (англ. — *custom*).





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.



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).



До **службового програмного забезпечення** належать також програми для обслуговування носіїв даних. Найбільш уживаною серед них є програма **форматування**. Її зазвичай виконують перед встановленням усіх програм на жорсткий диск, а також після придбання додаткового носія даних.





Форматування (англ. *formatting*) — процедура створення структур порожньої файлової системи вказаного типу — розподіл доріжок жорсткого магнітного диска чи іншого носія даних

(наприклад, флеш-накопичувача чи карти пам'яті) на фізичні чи логічні записи, що виконується перед першим використанням диска. Форматування накопичувача, що містить дані, супроводжується втратою всіх даних.





Пристрої зберігання даних, зокрема флеш-накопичувачі й карти пам'яті, можуть надходити в продаж уже відформатованими виробником.



Розгадайте ребус

Розділ 2
§ 5



Ліцензія





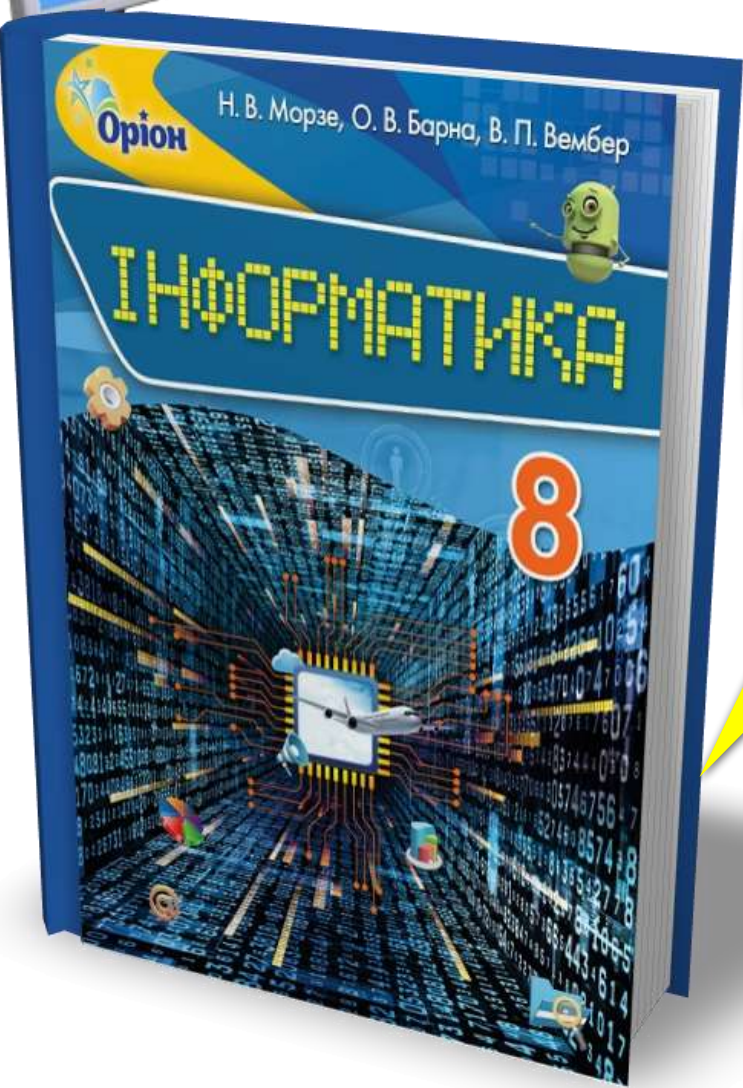
*Проаналізувати
§ 5, ст. 29-38*

Працюємо за комп'ютером

Розділ 2
§ 5



8



**Сторінка
36-38**





ІНФОРМАТИКА

Дякую за увагу!

A large circular collage with a white border, divided into four quadrants. The top-left quadrant shows a blue globe on a computer keyboard. The top-right quadrant shows a hand pointing at a Windows 8 desktop interface. The bottom-left quadrant shows a hand writing in a notebook. The bottom-right quadrant shows a hand interacting with floating digital icons like a smartphone, a mail envelope, and a music note. In the center of the collage is a large, bold, blue number '8'.

8

За новою програмою



Урок 7