

Тема: Підключення та налагодження периферійних пристроїв.

1. Уважно прочитайте та усвідомте теоретичний матеріал та презентацію за посиланням (https://prezi.com/l-iapu_rdv9e/presentation/).

Побудова та підключення периферійних пристроїв

Однією з функцій центрального процесора є забезпечення процесу введення/виведення інформації, тобто взаємодії з периферійними пристроями.

Периферійні пристрої, які використовують комп'ютери, приєднуються до них через адаптери. Ці пристрої розташовуються в системному блоці на материнській платі та забезпечують передачу даних між зовнішніми пристроями і ЦП, а також визначають характер їх взаємодії (спосіб приєднання пристрою, вид електричного сигналу, що передає інформацію, тощо). Взаємодія периферійних пристроїв з адаптером відбувається через порти введення/виведення. Інакше кажучи, порти введення /виведення відіграють роль каналів зв'язку між системним блоком і периферійними пристроями.

За способом передачі інформації порти введення/виведення поділяються на послідовні та паралельні.

Через послідовний порт інформація передається послідовно, біт за бітом; для передачі інформації використовується лише один провідник.

Через паралельний порт кілька бітів інформації передаються водночас; для передачі інформації використовуються кілька проводів (по кожному проводу передається 1 біт інформації, тобто кілька бітів, що передаються одночасно, дорівнює кількості провідників, по яких вони передаються).

Окрім стандартних пристроїв введення/виведення — клавіатури та дисплея — до комп'ютера можна приєднати інші пристрої: мишу, сканер, принтер, модем та ін..

Периферійними пристроями називаються пристрої, які під'єднуються до системного блоку за допомогою спеціальних кабелів та роз'ємів. До периферійних пристроїв відносяться:

1. Пристрої введення інформації:
 - клавіатура;
 - маніпулятор миша;
 - сканер;
 - графічний планшет.
2. Пристрої виведення інформації:
 - монітор;
 - принтер;
 - звукові колонки;
 - плоттер;
3. пристрої роботи з комп'ютерними мережами:
 - модем;
 - комутатор;
 - мережева карта;

Спочатку розглянемо пристрої введення інформації.

Пристрої введення — це пристрої перетворення інформації з форми зрозумілої людині, в форму зрозумілу комп'ютеру..

Клавіатура

Клавіатура – це периферійний пристрій, який призначений для вводу алфавітно-цифрових даних. Клавіатура – це сукупність давачів, що сприймають натискування на клавіші і замикають певні електричні кола. Створюються послідовності сигналів(по 1 байту) , які передають процесору коди натиснутих клавіш. Клавіатура під'єднується до системного блоку ПК за допомогою одного з трьох способів: _ стандартного 5-ти штиркового роз'єму DIN5, що використовується в системах стандарту AT, 6-ти штиркового роз'єму Mini-DIN6, шини USB.

Маніпулятор миша

Мишка - це обладнання керування маніпуляторного типу. Вона має вигляд невеликої пластмасової коробочки із двома (або трьома) клавішами. Переміщення мишки по поверхні синхронізоване з переміщенням графічного об'єкта, який називається курсор мишки, по екрану монітора. На відміну від клавіатури, мишка не є стандартним обладнанням керування, тому для роботи з нею потрібна наявність спеціальної системної програми - драйвера мишки. Драйвер мишки встановлюється при першому підключенні мишки або при завантаженні операційної системи.

До параметрів мишки, якими може настроїти користувач, відносять: чутливість, функції лівої й правої клавіш, а також чутливість до подвійного клічу.

Також, існують бездротові мишки, які підключаються за допомогою USB роз'ємів і керуються за допомогою безпроводної технології Bluetooth.

Сканер

Майже кожен користувач комп'ютера постійно стикається з проблемою перетворення документів з паперової форми в електронну. Проте процедура введення інформації уручну віднімає величезну кількість часу. Крім того, уручну можна вводити тільки тексти, але не зображення.

Виходом з положення є сканер, що дозволяє вводити в комп'ютер як зображення, так і текстові документи.

Сканером називається пристрій, що дозволяє вводити в комп'ютер образи зображень, представлених у виді тексту, малюнків, слайдів, чи фотографій і іншої графічної інформації. Процес зчитування інформації сканером називається скануванням. Розрізняють сканери двох типів: ручний та настільний.

Ручний сканер – дозволяє зчитувати зображення вибірково і являє собою пристрій, який працює завдяки пересуванню людиною зображення (300 до 800 крапок на дюйм). Наприклад, це сканер штрих-кодів, з яким кожен із нас зустрічався не раз у супермаркетах та інших багатьох магазинах. Вони недорогі і компактні.

Настільний сканер:

Листовий — являє собою пристрій, при якому аркуш із зображенням рухається (простягається) через нерухливий зчитувальний пристрій(від 600 до 1200 крапок на дюйм). Протягом останніх років втратив свою популярність;

Планшетні сканери вельми універсальні. Вони нагадують верхню частину копіювального апарату: оригінал – або паперовий документ, або плоский предмет – кладуть на спеціальне скло, під яким переміщається каретка з оптикою і аналого-цифровим перетворювачем. Зазвичай планшетний сканер прочитує оригінал, освітлюючи його знизу, з позиції перетворювача. Щоб сканувати чітке зображення з плівки

або діапозитива, потрібно забезпечувати підсвічування оригіналів як би ззаду. Для цього і служить слайдова приставка що є лампою, яка переміщається синхронно з скануючою кареткою і має певну колірну температуру. Є найкращим варіантом для користування у наш час.

Барабанний — барабан, на якому закріплюється оригінал, що обертається зі значною швидкістю. Зчитувальний пристрій розташовується дуже близько до оригіналу, чим досягається висока якість сканування. Використовується в поліграфії.

Проекційний — введений документ кладеться на поверхню сканування зображенням нагору, блок сканування знаходиться при цьому також зверху. Переміщається тільки скануючий пристрій. Основною особливістю даних сканерів є можливість сканування проєкцій тривимірних проєкцій.

Графічний планшет

Графічний планшет або Дігітайзер— периферійний пристрій для вводу планшетного типу, призначений для введення інформації у цифровій формі. Графічний планшет складається з електронного планшета, на якому може бути прямокутне меню та курсор. Він має власну систему координат, і при переміщенні курсора по планшету, координати руху по його поверхні передаються в комп'ютер. Ці дані стають координатами точкового об'єкта.

Поклавши на планшет фотографію або малюнок, його можна буквально обвести пером дигитайзера, і тим самим точно скопіювавши контури предмета на фотографії. Графічні планшети так само використовуються для проведення креслярських робіт.

Вони бувають різних видів: провідні й бездротові, чутливі й нечутливі, загального призначення й спеціалізовані, для виконання особливих, специфічних завдань.

Прості, як правило, провідні, що мають пари функціональних кнопок на корпусі, і нечутливі до натиску. У принципі, такі планшети є різновидом усе той же миші, однак і вони користуються попитом для ряду простих завдань.

Дигитайзери потрібні не винятково для малювання, вони набагато зручніше будь-якої мишки й тачпада й у повсякденних роботах за комп'ютером. Зручність полягає завдяки природності, адже графічний планшет - це спеціальна дошка, по якій можна водити ручкою або просто пальцем, що набагато звичніше більшості людей.

Графічні планшети (або цифровий планшет) також використовуються для збору даних або власноручного підпису. Цифровий планшет може бути використаним для зняття зображення з паперу, який прикріплений до поверхні. Таким чином Ви можете оцифрувати малюнок котрий прикріплений до поверхні планшета, водячи стилусом (цифровим пером) по контурах на малюнку (ну зовсім як замальовка).

Графічний планшет складається з плоскої поверхні, на якій користувач може "намалювати" або обмальовувати зображення, використовуючи стилус як інструмент малювання. В більшості планшетів зображення не з'являються на самому планшеті, а відображається на моніторі комп'ютера. Професійні планшети як наприклад являють собою монітор на котрому можна малювати за допомогою стилуса.

Доцільне використання даного засобу

- При виконанні практичних завдань на семінарах .
- При здачі різних проєктів.
- При обробці фотографій чи малюванні.

- При проведенні лекцій у якості прикладу.

Недоліки

- Головним є те що він коштує дуже дорого.
- Також впливає на зір.
- Розрядження батареї.

Переваги -

- Є багатофункціональним пристроєм
- Пристосований як до лівши так і до правши при використанні.
- Може використовуватися в якості мишки.

Розглянемо пристрої виведення комп'ютера.

Монітор

Пристрої виведення інформації

Щоб користувач міг побачити результати роботи комп'ютера, їх потрібно подати у вигляді візуальної та звукової інформації. Для цього призначені пристрої виведення, серед яких найпоширеніші — монітор, звукові колонки та принтер, плотер.

Монітор (дисплей) - електронний пристрій для відображення інформації. Сучасні комп'ютерні монітори бувають кількох типів:

- на основі електронно-променевої трубки (CRT).
- рідкокристалічні (LCD, TFT як підвид LCD)
- плазмові
- проекційні
- OLED-монітори.

Звукові колонки

Майже кожний сучасний персональний комп'ютер обладнано звуковими колонками, призначеними для відтворення звуку. Таких колонок може бути від 2 до 8. Колонки бувають пасивні та активні. Пасивні колонки не мають власного підсилювача і підключаються до виходу підсилювача звукової карти, за допомогою якої комп'ютер відтворює звукову інформацію. Активні колонки оснащено вбудованим підсилювачем, завдяки чому забезпечується краща якість звуку.

Принтер

Пристрої друку призначені для виведення тексту, графічних зображень на тверду поверхню (папір, картон, плівку тощо). Їх поділяють на дві групи: принтери (англ. print – друкувати) і плотери (англ. plot – план, креслення).

Принтери розподіляють на такі групи: матричні, струменеві і лазерні.

Матричні принтери з'явилися у 1971 р. і наприкінці 70-х років XX ст. стали основними на ринку принтерів.

Суттєвими недоліками матричних принтерів, що зумовлюють зменшення їх випуску і використання, є низька якість друку, відносно мала швидкість друку, неможливість якісно передавати відтінки кольорів, високий рівень шуму.

Разом з тим, матричні принтери надійні й економічні, невибагливі до якості паперу та дають змогу за допомогою копіювального паперу отримати одразу кілька копій. Тому до цього часу вони широко використовуються при друкуванні квитків (наприклад, у

залізничних касах), квитанцій, чеків, тобто там, де друкується тільки текст і вимоги до його якості незначні.

Принцип дії *струменевих принтерів* полягає в створенні зображення за допомогою дуже малих крапель спеціальних чорнил, що виштовхуються з друкуючої головки на поверхню паперу або плівки.

За швидкістю та якістю друку струменеві принтери не поступаються лазерним, а вартість кольорового друку на них нижча. Головними їх недоліками є швидке вигорання більшості чорнил під дією світла та їх низька стійкість до вологи.

Лазерні принтери широко розповсюджені на сучасному ринку комп'ютерної техніки. У них використовується принцип дії на основі електризації малих частинок порошкоподібної фарби (тонера), за допомогою якої і створюється зображення на поверхні паперу або плівки. У процесі створення зображення використовується— пристрій для генерації світлового променя. Лазерні принтери бувають монохромні та кольорові.

Основними перевагами лазерного друку є: стійкість отриманих зображень до вологи та прямого сонячного проміння, висока якість, порівняно низька вартість друкованої сторінки (особливо для монохромного друку), висока швидкість, низький рівень шуму, висока надійність всієї системи. Серед недоліків слід назвати більшу, ніж для інших принтерів, вартість самих пристроїв, особливо кольорових.

Плоттер - це пристрій, призначений для виведення графічних зображень на тверді копії великого формату. Але в основному вони призначені для роботи з графікою. Використовуються для друку креслень, ескізів, плакатів та інших зображень великих розмірів, як правило, більших ніж 297×420 мм (формат А3). Принципи, що лягли в основу конструкцій сучасних плотерів, мало чим відрізняються від принципів роботи принтерів.

За способом створення зображення їх поділяють на плоттери:

- На перах;
- Струменеві.

Модем

Для передачі даних від одного комп'ютера до інших використовують комунікаційні пристрої. Одним з таких пристроїв є модем. Він використовується для приєднання комп'ютерів до мереж, якими здійснюється передача даних. Модем забезпечує перетворення електричного сигналу комп'ютера в сигнал, який може бути переданий певною мережею, а також здійснює зворотне перетворення сигналів.

Відповідно до мережі, якою здійснюється передача даних, розрізняють модеми для телефонних, кабельних, телевізійних, електричних, радіомереж тощо.

За своїм розміщенням модеми бувають *внутрішніми* і *зовнішніми*. Внутрішній модем (рис.) – це електронна плата, що вставляється в один із слотів на материнській платі. Зовнішній модем (рис.) – це окремий пристрій з автономною системою живлення, що під'єднується до комп'ютера.

Основною властивістю модему є швидкість передавання даних – кількість бітів, переданих за одну секунду. Сучасні модеми передають дані телефонними мережами зі швидкістю 56 Кбіт за секунду і більше. Модеми для інших мереж можуть забезпечувати обмін даними зі швидкістю до 10 Гбіт за секунду.

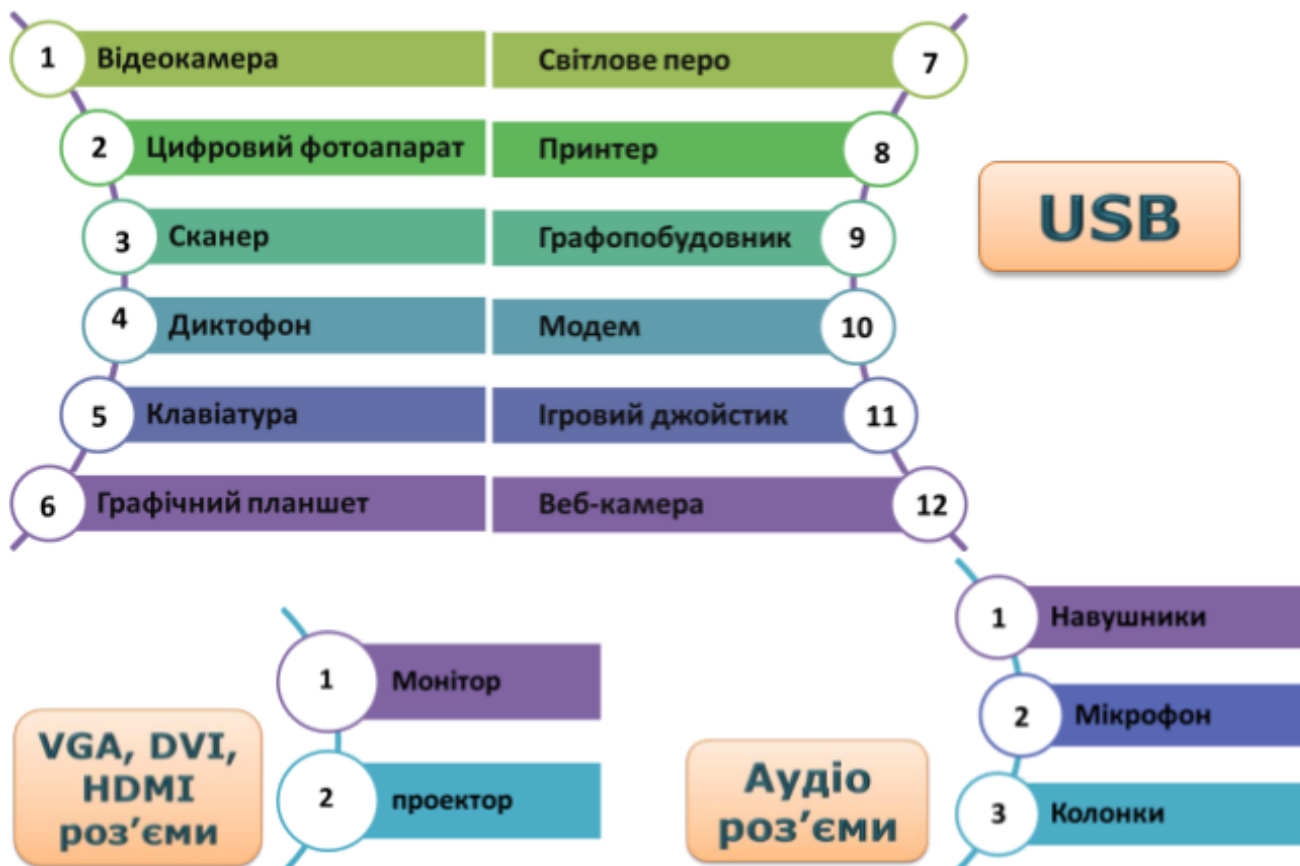
Комутатор

Мережевий комутатор (switch) – спеціальний пристрій, який служить для того, щоб об'єднувати різне обладнання (сервери, комп'ютери, маршрутизатори та інше) в мережі. З його допомогою можна швидко, просто, недорого і технічно доступно інтегрувати величезна кількість різного мережевого обладнання на максимально високих швидкостях. Головна його відмінність від більш складних маршрутизаторів в тому, що мережевий комутатор прописує маршрути проходження пакетів від однієї точки в іншу. Його головним завданням є просто об'єднання двох розрізнених точок між собою за допомогою вже прописаної всередині нього логіки.

Мережевий комутатор може бути декількох типів. Найпростіший – це пристрій, який дозволяє фізично об'єднати два і більше каналів між собою для забезпечення передачі потоку даних від одного пристрою іншому. У той же час комутатор мережевий третього рівня (з функцією маршрутизації) здатний виконувати практично такий же функціонал, як і більш складні роутери. З їх допомогою можна прописати віртуальні приватні мережі, агрегувати канали, налаштувати шейпінг потоків даних, а також розпізнавати передаються протоколи за типом.

Також мережеве обладнання поділяється за швидкостями передачі даних, які воно може забезпечити. Найпоширенішими є стомегабітні і гігабітні. Але, останнім часом все більшого поширення набувають десятигігабітні мережеві комутатори. Це не дивно, адже потоки переданої інформації зростають щодня. Мережевий комутатор може бути чотирьох-, восьмипортова і так далі по числах, кратним восьми. Він дозволяє дистанційно керувати величезною кількістю розрізнених пристроїв, рознесених територіально і технологічно.

· Підключення периферійних пристроїв.



Налаштування роботи периферійних пристроїв.



Типи драйверів

Вбудовані	• Драйвери, які містяться у складі ОС, BIOS
«Референс»	• Драйвери, які створюють розробники контролера, який управлятиме пристроєм
Фірмові	• Драйвери, які розробляють виробники пристроїв
Бета-драйвери	• Драйвери, які розробляють з метою тестування їх надійності та продуктивності

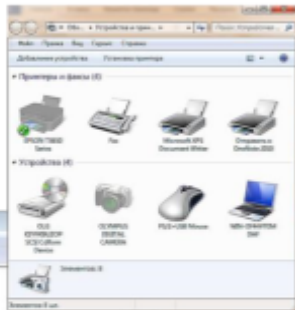
Клавіатура,
модем,
флешка,
фотоапарат,
відеокамера

Де знайти драйвер?

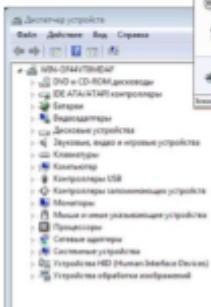


Як встановити драйвер?

- із диска, файлу на ПК;
- через «Диспетчер пристроїв»
- через «Пристрої і принтери»



Як перевірити драйвер?



Тест для узагальнення знань роботи:

1. Плоттер – це ...

1. Людина, яка керує плотом;
2. Пристрій виведення інформації;
3. Ім'я об'єкта у програмі.

2. Мультимедіа – це ...

1. Набір мультимедіацій для створення веб-сторінок;
2. Апаратні та програмні засоби для об'єднання у комп'ютері тексту, графіки, анімацій, звуку;
3. Операція множення великих чисел.

3. Джойстик – це ...

1. Друга назва клавіш керування курсором;
2. Пристрій введення інформації;
3. Деталь системного блоку комп'ютера.

4. Драйвер – це ...

1. Програма обслуговування модему;
2. Програма перегляду гіпертекстових сторінок;
3. Програма для обслуговування периферійного пристрою.

5. Що називають монітором?

1. Стандартний пристрій виводу, що призначений для візуального відображення текстових та графічних даних
2. Стандартний пристрій вводу, що призначений для взаємодії користувача та ПК
3. Сукупність сумісно працюючих пристроїв відображення інформації та засобів ручного вводу

6. Вкажіть пристрій, які не є пристроями введення інформації:

1. клавіатура
2. монітор
3. миша
4. сканер

7. Відеокарта - це:

1. мікросхема, що здійснює висновок інформації на екран
2. пристрій введення інформації
3. пристрій виведення інформації
4. пристрій розпізнавання текстової інформації

8. Сканер - це:

1. пристрій обробки інформації
2. пристрій зберігання інформації
3. пристрій введення інформації з паперу
4. пристрій виведення інформації на папір

9. Мікрофон - це:

1. пристрій обробки звукової інформації
2. пристрій зберігання звукової інформації
3. пристрій виведення звукової інформації

4. пристрій введення звукової інформації
- 10. Пристрій виведення призначене для ...**
 1. навчання, гри, розрахунків та накопичення інформації
 2. програмного управління роботою обчислювальної машини
 3. передачі інформації від машини людині
- 11. Яку функцію виконують периферійні пристрої? ...**
 1. управління роботою ЕОМ за заданою програмою
 2. зберігання інформації
 3. введення і видачу інформації
 4. обробку інформації

Контрольні питання

1. Яке призначення периферійних пристроїв?
2. Перечисліть відомі вам периферійні пристрої.
3. Яким чином здійснюється підключення периферійних пристроїв?
4. Що таке драйвер?
5. Яким чином можна встановити драйвер?
6. Які ви знаєте способи встановлення драйверів?