**Пристрої введення-виведення інформації**

До пристроїв, без яких не може працювати сучасний персональний комп'ютер, належить **клавіатура.** З її допомогою в комп'ютер вводиться найрізноманітніша інформація, що потрібна для розв'язування задач.

**Клавіатура** - це необхідний пристрій введення інформації \*\*\*

Необхідним пристроєм виведення інформації, що входить до апаратної частини комп'ютера є **дисплей** (від англ. to display - показувати), або, як його ще називають, **монітор** (від англ. to monitor - відслідковувати, стежити за чимось). Однією з основних частин дисплея є екран **кольоровий** або **монохромний** (від грецьк. моно - один, хром - колір), на який виводиться інформація в різному вигляді. **Дисплей** - необхідний пристрій виведення інформації. Монітор приєднується до комп'ютера через відеокарту (відеоадаптер), який встановлюється на материнські платі. Існує кілька стандартів відеокарт (CGA, EGA, VGA, SVGA), від них залежить якість зображення. Показники, за якими можна характеризувати монітор та відеоадаптер:

**- розміщення екрана**

**- роздільна здатність**

**- зернистість зображення**

**- частота вертикальної і горизонтальної розгортки**

**- плоский екран**

Пристроями виведення інформації на папір є **принтери** і **плотери.**

**Принтери** призначені для друкування на папері інформації у вигляді символів - літер, цифр тощо. Більшість сучасних принтерів можуть виводити на папір графічну інформацію.

**Принтер** – це пристрій, призначений для друкування на папері інформації, що виводиться з комп’ютера. Існує велика кількість моделей принтерів, які за принципом нанесення зображення можна поділити на кілька груп.

**а) Матричні**

**б) Струминні**

**в) Лазерні та світлодіодні**

**Плотери (графобудівники) –** це пристрої, що виводять інформацію у вигляді малюнків або графіків на папері.

**Плотер (графобудівник) –** це пристрій виведення інформації з комп’ютера, призначений для зображення графіків, діаграм, кресель на папері.

Існує розподіл плотів на фрикційні, планшетні, барабанні.

Не тільки клавіатура використовується для введення інформації в комп’ютер, є і інші пристрої.

**Сканер,**  маніпулятор типу **миші, трекбол** є найбільш розповсюдженими пристроями введення інформації в комп’ютер.

Крім того, до пристроїв введення інформації належать:

* **джойстіки,** найчастіше використовуються в комп’ютерних іграх;
* **пристрої оптичного розпізнавання символів;**
* **світлові пера;**
* **сенсорні екрани** (екрани, які чутливі до дотиків)
* **засоби введення графічної інформації:**

**Графічні планшети і електронні планшети**

**Миша –** це пристрій, за допомогою якого можна керувати місцезнаходженням курсора на екрані дисплея і вибирати об’єкти для подальшої роботи.

**Сканери.** Для введення в комп’ютер різних зображень – текстів, малюнків та іншої графічної інформації, щоб нанесені на папір або на якусь іншу поверхню, використовуються пристрої, які називаються **сканерами**. Сканери є двох типів: ручні і настільні.

**Що таке модем?**

Сучасне життя вимагає створення все більш різноманітних видів **телекомунікацій**.

**Телекомунікації** – це засоби передачі інформації на відстань.

Комп’ютерні телекомунікації, що з’явилися порівняно недавно, вважаються найперспективнішим видом передачі інформації з одного комп’ютера до іншого. Здійснюється така передача інформації за допомогою телефонної мережі. Використовуються й інші лінії зв’язку. Через відмінності між сигналами комп’ютера і сигналами, що використовуються в телефонній мережі, необхідно мати пристрій, який здійснює перетворення сигналів комп’ютера в сигнали телефонної мережі і, навпаки, сигналів телефонної мережі в сигнали, зрозумілі для комп’ютера. Таким пристроєм є **модем**. Модеми можуть знаходитися всередині системного блоку комп’ютера або в окремому корпусі і бути підімкненими до комп’ютера. Модем є пристроєм введення так само як пристроєм виведення інформації.

**Модем –** це пристрій, що призначений для перетворення сигналів комп’ютера, і навпаки. Найважливішою характеристикою модема є швидкість передачі даних. Ця величина вимірюється кількістю бітів, що передаються за одну секунду (біт/сек).

Більшість модемів сумісні з телефаксами, що дозволяє вісилати та отримувати факси безпосередньо комп’ютером.

**Принтери**

**Принетри** – призначені для друкування на папері інформації у вигляді символів – літер, цифр і т.д. Шрифти, що ними здійснюється друкування, визначаються програмами, які керують роботою комп’ютера. Більшість сучасних принтерів можуть виводити на папір графічну інформацію.

**Принтер** – це пристрій, призначений для друкування на папері інформації, що вводиться з комп’ютера.

Принтери бувають матричні, струминні, лазерні.

Матричні принтери можуть працювати у текстовому або в графічному режимі. Друкувальна голівка матричного принтера має 9,18 або 24 голки (металеві шнурки), близько розміщених по вертикалі. Одержавши сигнал від комп’ютера, шнурки ударяють по фарбувальній стрічці і залишають на папері крапки. Потім голівка пересувається на один крок ліворуч або праворуч і друкує наступний стовпець крапок. Сукупність таких стовпців і утворює зображення.

Деякі моделі матричних принтерів ударної дії друкують символи із швидкістю до 380 знків (одна сторінка друкується близько 8 секунд). Рядкові та сторінові гольчаті принтери мають набагато більшу швидкість друкування (одна сторінка друкується 2-3 с.).