

Тема: «Історія розвитку ЕОМ. Архітектура ПК. Класифікація та призначення апаратних засобів, процесорів, запам'ятовуючих пристроїв, принтерів, відеосистеми ПК, мультимедійного обладнання, комунікаційних пристроїв»

Навчальна мета: Допомогти учням засвоїти пристрої комп'ютера, поняття базова конфігурація ПК, дати основні поняття з архітектури ПК, необхідні для роботи на комп'ютері.

Розвивальна мета: Розвиток пізнавальних інтересів, навиків роботи з мишею і клавіатурою, самоконтролю, уміння конспектувати.

Виховна мета: Виховання інформаційної культури учнів, що вчать, уважності, акуратності, дисциплінованості, посидючості.

Тип уроку: Урок засвоєння нових знань.

Структура уроку

- I. Організаційний момент
- II. Етап орієнтації
- III. Етап проектування
- IV. Етап навчальної діяльності
- V. Робота за ПК
- VI. Контрольно-оцінювальний етап
- VII. Домашнє завдання

Хід уроку

I. Організаційний момент

Доброго ранку, діти!

Черговий, хто сьогодні відсутній в класі?

Далі ви познайомитесь з темою «Апаратне забезпечення інформаційних систем». На вивчення даної теми виділено 3 уроки на протязі яких ми з вами розглянемо теоретичні та практичні питання по даній темі, а також здамо перший вас Тематичний залік.

Сьогодні ми з вами розглянемо тему: «Історія розвитку ЕОМ. Архітектура ПК. Класифікація та призначення апаратних засобів, процесорів, запам'ятовуючих пристроїв, принтерів, відеосистеми ПК, мультимедійного обладнання, комунікаційних пристроїв».

II. Етап орієнтації

Мета сьогоднішнього уроку якомога найкраще познайомитися з комп'ютером, його складовими частинами та навчитися розбиратися в загальних характеристиках ПК.

Ви спитаєте «А для чого це потрібно?», я вам відповім: «Це потрібно для того, щоб при виборі ПК або орг. техніки (принтера, сканера і т.д.) в магазині змогли обрати найкраще, що вам підходить для роботи, а не те, що потрібно «збути продавцю», а ще для того, щоб ви розуміли за що платите кошти при покупці ПК».

III. Етап проектування

План уроку

1. ПК та його базова конфігурація
2. Апаратне забезпечення обчислювальних систем
3. Порти
4. Пристрої введення/виведення інформації
5. Домашнє завдання

IV. Етап навчальної діяльності

ПК та його базова конфігурація

Інколи говорять «персональний комп'ютер». Уточнення «персональний» тут не випадково – це означає свій, особистий, доступний більшості людей, адже існує велика кількість інших видів комп'ютерів, які персональними ніяк не назвати, – робочі станції для підприємств, сервери для

зв'язку безлічі комп'ютерів в мережу і ін. надалі, кажучи «комп'ютер» ми матимемо на увазі саме персональний комп'ютер.

Персональний комп'ютер (ПК)— це комп'ютер, призначений для обслуговування одного робітника. За способом експлуатації розрізняють настільні, портативні і кишенькові моделі ПК. Надалі ми будемо розглядати настільні моделі і прийоми роботи з ними. На сучасному ринку обчислювальної техніки різноманітність модифікацій і варіантів комп'ютерів велика, але будь-який, навіть самий незвичайний комплект незмінно включає одні і ті ж види пристроїв.

Базова конфігурація ПК - мінімальний комплект апаратних засобів, достатній для початку роботи з комп'ютером. (*записати*) В даний час для настільних ПК за базову вважається конфігурація, в яку входить чотири пристрої:

1. Системний блок;
2. Монітор;
3. Клавіатура;
4. Миша.

Апаратне забезпечення обчислювальних систем

Обчислювальна система (інформаційна система) — це сукупність апаратних і програмних засобів, що забезпечують автоматизацію збору, накопичення, опрацювання, систематизації, зберігання, подання, передачі інформації.

Обчислювальна система поділяється на апаратне та програмне забезпечення.

Апаратне забезпечення обчислювальної системи — обладнання, що складає комп'ютер.

Апаратна частина складається з таких пристроїв:

- Внутрішньої пам'яті;
- Центрального процесора;
- Пристроїв введення/виводу інформації;
- Накопичувачів.

Системний блок – основний блок комп'ютерної системи. (*записати*) У ній розташовуються пристрої, що вважаються внутрішніми. Пристрої, що підключаються до системного блоку зовні, вважаються зовнішніми.

У системний блок входить процесор, оперативна пам'ять, накопичувачі на жорстких і гнучких магнітних дисках, на оптичних дисках і деякі інші пристрої. (*записати*) На лицьовій панелі ви бачите декілька кнопок – вже відома вам кнопка Power – включення і кнопка Reset – перезавантаження комп'ютера.

Декілька світлових індикаторів – включення і звернення до жорсткого диска. Два дисководи – для компакт-дисків і дискет, на сьогодні в нових ПК також є роз'єми для флеш карт та картридери.

Материнська плата – найбільша плата ПК, на якій розташовуються магістралі, що пов'язують процесор з оперативною пам'яттю, - так звані шини. (*записати*) До шин материнської плати підключаються також всі інші внутрішні устрої комп'ютера. Управляє роботою материнської плати мікропроцесорний набір мікросхем – так званий чіпсет. На комп'ютерному жаргоні материнська плата називається «мамою».

Процесор. Мікропроцесор – головна електронна схема, що виконує всі арифметичні обчислення і логічну обробку інформації. Основна характеристика процесора – тактова частота (вимірюється в мегагерцах (МГц) і гигагерцах (ГГц)). Чим вище тактова частота, тим вище продуктивність комп'ютера. Є ще декілька важливих характеристик процесора – тип ядра і технологія виробництва, частота системної шини, але ми їх розглядати поки не будемо. Єдиний пристрій, про існування якого процесор «знає від народження» – оперативна пам'ять – з нею він працює спільно. Дані копіюються у вічка процесора (реєстри), а потім перетворюються відповідно до команд (програмою).

Оперативна пам'ять (ОЗУ), призначена для зберігання інформації, виготовляється у вигляді модулів пам'яті (*записати*) Оперативну пам'ять можна представити як обширний масив вічок, в яких зберігаються дані і команди в той час, коли комп'ютер включений. Процесор може звернутися до будь-якого елемента пам'яті. Найважливішою характеристикою модулів пам'яті є швидкодія.

Для тривалого зберігання даних і програм широко застосовуються жорсткі диски (вінчестери). Виключення живлення комп'ютера не приводить до очищення зовнішньої пам'яті. **Жорсткий диск** – це пакет (набір) дисків з магнітним покриттям для постійного зберігання інформації. Основним параметром є ємкість, вимірювана в гігабайтах. (*записати*) Середній розмір сучасного жорсткого диска складає 80 — 160 Гбайт, причому цей параметр неухильно зростає. Жорсткий диск – вельми крихкий прилад, що вимагає дбайливого відношення. Він боїться ударів, поштовхів, різких перепадів температури і вологості, а так само сильних магнітних полів. Переміщення жорстких дисків необхідно виконувати з підвищеною уважністю і акуратністю.

Відеоадаптер – внутрішньо пристрій, встановлюється в один з роз'ємів материнської плати, і служить для обробки інформації, що поступає від процесора або з ОЗУ на монітор, а також для вироблення сигналів, що управляють.

Роз'єми звукової карти виведені на задню стінку комп'ютера. Для відтворення звуку до них підключають звукові колонки або навушники. Окремий роз'єм призначений для підключення мікрофону. За наявності спеціальної програми це дозволяє записувати звук.

Мережева карта (або карта зв'язку по локальній мережі) служить для зв'язку комп'ютерів в межах одного підприємства, відділу або приміщення тих, що знаходяться на відстані не більше 150 метрів один від одного.

За наявності спеціальних додаткових пристроїв можна організувати зв'язок комп'ютерів і на великій відстані. Основним параметром мережевої карти є швидкість передачі інформації і вимірюється вона в мегабайтах в секунду. Типова норма від 10 до 100 мегабайт в секунду.

Дисковод CD-ROM. Для транспортування даних використовують дискети і компакт-диски CD-ROM. Для читання компакт-дисків служать дисководи CD-ROM. Основний параметр дисковода CD-ROM— швидкість читання.. Існують також пристрої однократного запису — CD-R, CD-RW, що дозволяють здійснювати багатократний запис.

Порти

Комунікаційні порти. Для зв'язку з іншими пристроями, наприклад принтером, сканером, клавіатурою, мишею і т. п., комп'ютер оснащується так званими портами. **Порт** — це не просто роз'єм для підключення зовнішнього устаткування, хоча порт і закінчується роз'ємом. Порт — складніший пристрій, ніж просто роз'єм, що має свої мікросхеми і керований програмно.

Приклади портів:

COM (послідовний порт)

LTP (паралельний порт)

USB (послідовний з високою продуктивністю)

PS/2 (універсальний для підключення миші і клавіатури)

Через послідовні порти дані передаються послідовно байт за байтом. Граничне значення продуктивності послідовного порту – 112 Кбіт/с. Цього недостатньо для передачі великих об'ємів даних, тому до послідовних портів підключають пристрої, що не вимагають високої продуктивності: модеми, миші, застарілі моделі принтерів.

Через паралельний порт передаються одночасно всі вісім бітів, складових один байт. Граничне значення продуктивності паралельного порту – 5 Мбайт/с. До цього порту, як правило, підключається принтер.

Всі сучасні комп'ютери комплектуються портами нового покоління – USB. Це порти послідовного типу, але з високою продуктивністю (до 12 Мбайт/с). Окрім високої продуктивності до достоїнств USB портів відноситься зручність роботи з ними: не потрібно

вимикати устаткування перед стиковкою, можливе підключення декількох пристроїв в одному порту. Багато моделей сучасною периферійного устаткування можуть підключатися до портів цього типу.

Окрім універсальних комунікаційних портів, призначених для будь-якого устаткування, комп'ютер має два спеціалізовані порти для підключення миші і клавіатури – це порти PS/2. Інші пристрої до цих портів не підключаються.

Пристрої введення/виведення інформації

Пристрої введення-виведення інформації: клавіатура, маніпулятори, сканери, цифрові фото-відеокамери, мікрофон, монітор, відеоконтролер, принтер, плоттер, модем, факс-модем, відеоплати.

Клавіатура — це основний пристрій ручного введення інформації — команд і даних. Інформація вводиться у вигляді алфавітно-цифрових символічних даних. Стандартна клавіатура має 104 клавіші і ще 3 інформують про режими роботи світлових індикатора в правому верхньому кутку.

Маніпулятори - це пристрої введення, ще забезпечують природний спосіб спілкування користувача з комп'ютером (джойстик, планшет).

Цифрові фото - та відеокамери призначені для введення графічної та звукової інформації (фотознімків та відеофільмів).

Мікрофон — пристрій для введення звукової інформації.

Монітор (дисплей) — є основним пристроєм виведення обчислювальної системи і призначений для виведення на екран текстової і графічної інформації. У портативних і кишенькових комп'ютерах застосовують плоскі монітори на рідких кристалах (ЖК). LCD (рідкокристалічні монітори) зроблені з речовини, яка знаходиться в рідкому стані, але при цьому володіє деякими властивостями, властивими кристалічним тілам. Монітори можуть мати різний розмір екрану. Розмір діагоналі екрану вимірюється в дюймах (1 дюйм = 2,54 см) і зазвичай складає 15, 17, 19 і більше дюймів.

Відеоконтролер — електронна схема комп'ютера, що забезпечує побудову зображення на екрані монітора з деякою роздільною здатністю.

Периферійними пристроями називають пристрої, що підключаються до комп'ютера ззовні.

Принтери — пристрої друкування, призначені для виведення текстової та графічної інформації на папір, плівку. Існують три типи принтерів:

1. Матричний
2. Струменевий
3. Лазерний

Матричні принтери — це принтери ударної дії. Друкуюча голівка матричного принтера складається з вертикального стовпця маленьких стрижнів (зазвичай 9 або 24), які під впливом магнітного поля «виштовхуються» з голівки і ударяють по паперу (через фарбувальну стрічку). Переміщаючись, друкуюча голівка залишає на папері рядок символів. Недоліки матричних принтерів полягають в тому, що вони друкують повільно, чинять багато шуму і якість друку залишає бажати кращого (відповідає приблизно якості машинки, що пише).

Струменеві принтери можуть друкувати досить швидко (до декількох сторінок в хвилину) і чинять мало шуму. Якість друку (у тому числі і кольоровий) визначається роздільною здатністю струменевих принтерів, яка може досягати фотографічної якості 2400 dpi. Це означає, що смужка зображення по горизонталі завдовжки в 1 дюйм формується з 2400 крапок (чорнильних крапель).

Лазерні принтери забезпечують практично безшумний друк. Високу швидкість друку (до 30 сторінок в хвилину) лазерні принтери досягають за рахунок посторінкового друку, при якому сторінка друкується відразу цілком.

Сканери — це пристрої, які дозволяють вводити в комп'ютер зображення з паперу або іншої плоскої поверхні. Сканери бувають двох типів:

1. Ручні
2. Планшетні.

Ручний сканер для комп'ютера схожий на сканер, використовуваний в супермаркетах для прочитування штрих-кода. Такий сканер переміщається по листу з інформацією відрядковий уручну, і інформація заноситься в комп'ютер для подальшого редагування.

Планшетний сканер виглядає і працює приблизно так само, як і ксерокс - підводиться кришка, текст або малюнок поміщається на робоче поле, і інформація прочитується. Планшетні сканери у наш час зазвичай всі кольорові.

Плоттери (графопобудувачі) — призначені для друкування графічних зображень великих форматів.

Модеми — це пристрої для обміну інформацією з іншими комп'ютерами через телефонну мережу. Модем буває **внутрішній** (встановлений усередині системного блоку) і **зовнішній** (розташовується поряд з системним блоком і з'єднується з ним за допомогою кабелю).

Факс-модем — пристрій, який поєднує можливості модему й обміну факсимільними зображеннями з іншими факс-модемами і звичайними факс-апаратами.

Відеоплати — це пристрої, що дозволяють вводити в комп'ютер відеоматеріал зі звичайного відеомагнітофона або відеокамери для подальшої його обробки — монтажу, накладення титрів і т. д.

Миша – пристрій «графічного» управління. Мишки бувають оптико-механічні, оптичні, безпроводні. При переміщенні миші по килимку на екрані переміщається покажчик миші, за допомогою якого можна указувати на об'єкти і/або вибирати їх. У оптико-механических мишах основним робочим органом є масивна куля (металевий, покритий гумою). При переміщенні миші по поверхні він обертається, обертання передається двом валам, положення яких прочитується інфрачервоними оптопарами і потім що перетворюється в електричний сигнал, керівник рухом покажчика миші на екрані монітора. В даний час широкого поширення набули оптичні миші, в яких немає механічних часток. Джерело світла розміщене усередині миші, освітлює поверхню, а віддзеркалене світло фіксується фотоприймачем і перетворюється в переміщення курсору на екрані. Сучасні моделі мишей можуть бути безпроводними, тобто що підключаються до комп'ютера без допомоги кабелю.

Для організації на безкрайніх Інтернету відео конференцій (або просто базікання) стане в нагоді **Веб-камера**. За допомогою цих пристроїв (і, природно, швидких локальних мереж), можна у будь-який момент влаштувати нараду зі своїми співробітниками, не відриваючи їх від робочих місць. А це, як показує практика, дає вельми відчутну практичну користь.

Практично всі веб-камери розраховані на роботу зі швидкісним підключенням до Інтернету. Оскільки зображення веб-камера видає не статичне, потрібно врахувати і іншу важливу величину — частоту оновлення кадрів.

V. Робота за ПК

VI. Контрольно-оцінювальний етап

Фронтальне опитування

1. Інформаційна система – це....
2. Процесор ПК – це...
3. Пам'ять ПК – це....
4. Апаратне забезпечення – це....
5. Які ви знаєте види пам'яті?
6. Які види принтерів та пристроїв введення/виведення?
7. Що таке «базова конфігурація ПК»?
8. Чим відрізняються оптико-механічні і оптичні миші?
9. Які пристрої входять до складу системного блоку?

Сьогодні ми з вами ознайомилися з комп'ютером, його складовими частинами та навчитися розбиратися в загальних характеристиках ПК. Я сподіваюсь, що вам сподобався урок і ви будете знати дану тему, тому, що вона дуже важлива. На наступному уроці вас чекає практична робота № 1.

VII. Домашнє завдання

1. § 3-4

2. працюємо самостійно пит.. 1,3 с. 32, досліджуємо* пит..2-3 с.48

3. Вивчити терміни