Informātika

автор презентации: Наталья Рыжкова

Содержание презентации

- Информация
- Деление программ
- Принцип программного управления компьютером
- Типы компьютеров
- Поколения развития компьютеров
- История развития компьютеров
- Кодирование информации
- Составные части компьютера, их параметры

Информация ①

Информация – это сведения об окружающем мире.

Информация не существует без носителя информации.

Носители информации – это материальные объекты (*стена пещеры, мозг человека, бумага, магнитная лента, жесткий диск* и др.) или среда (*электромагнитные волны, звуковые волны*).

Информационные процессы:

Получение
Хранение
Обработка
Поиск
Выдача
Распространение

Информационная технология -

- **Компьютер** – это комплект технических устройств для обработки информации.
- **Информатика** – это отрасль науки, которая изучает информационные процессы – это отрасль науки, которая изучает информационные процессы в природе и в обществе, а также использование компьютеров в этих процессах.
- **Информационная система** = Компьютер + Программы + Человек
- **Информационные технологии** – эффективное применение информационных систем в различных областях деятельности человека.
- **Программатура** = программы + техническая документация к ним
- **Алгоритм** – четкая последовательность действий приводящая к заданной цели.
- **Программа** = алгоритм + структуры данных. **Программа** – это последовательность действий, выраженная в понятной для процессора форме.

Informācijas kodēšana ②

Tabulā doti dažu simbolu ASCII kodi:

Simbols	Decimālais skaitlis	Binārais kods
A	65	01000001
B	66	01000010
C	67	01000011
D	68	01000100

Piemēram, ivadot vardu ABBA datorā, tas tiek kodets šādi:

Ievaddati	A	B	B	A
Dati, kodēti ar bināro kodu	01000001	01000010	01000010	01000001

Programmatūras iedalījums ⑥

Программы
Programmatūra

Системные
sistēmas

Операционные системы (windows xp, windows vista, unix, linux, os/2

Служебные программы (ghost)

Прикладные
Lietojumprogrammas

См. Next slide

Языки программирования

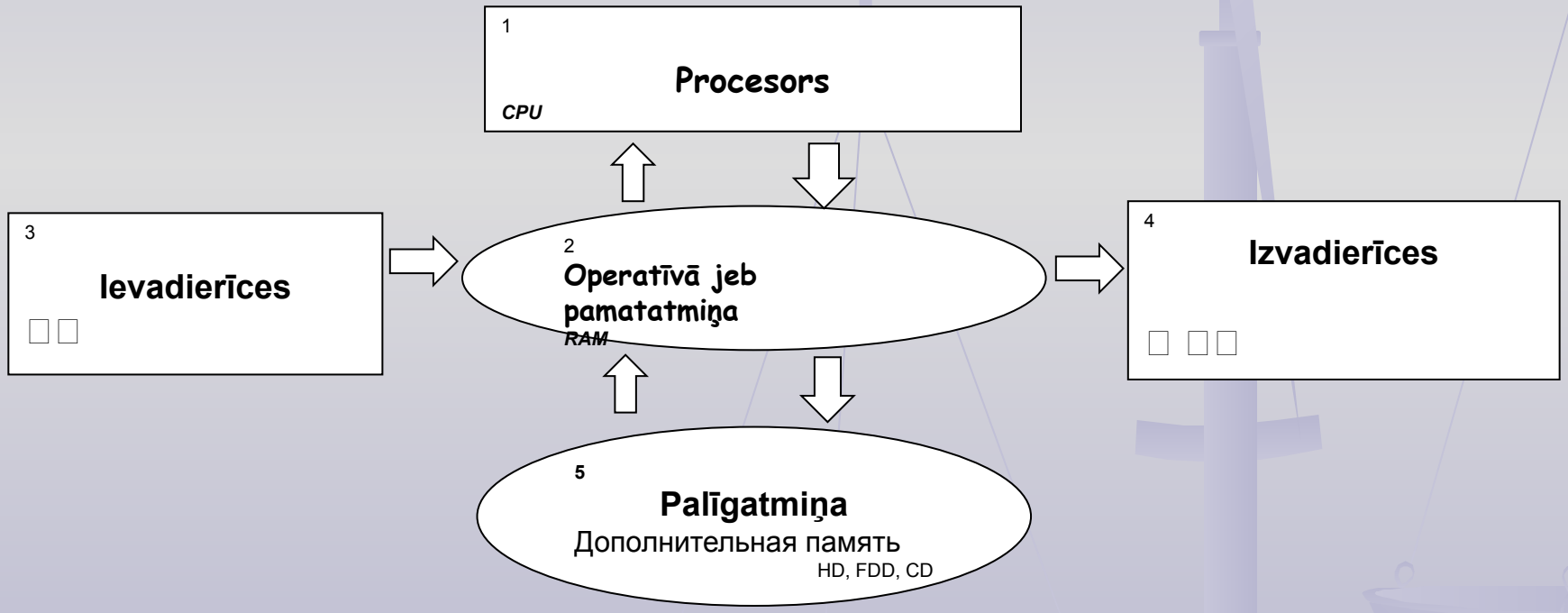
C++, Pascal, Visual Basic

Прикладные программы:

- Текстовые редакторы (*Word, OpenOffice*)
- Графические редакторы (*CorelDraw, PhotoShop*)
- Табличные процессоры (*Excel, OpenOffice*)
- Базы данных (*Access, Oracle*, *LotusNotus)*
- Системы проектирования (*AutoCad*)
- Настольные издательские системы (*Ventura, PageMaker*)

Принцип программного управления ④

- Процессор обрабатывает информацию.
- Программа управляет обработкой информации.



Процессор = CPU

- **CPU** – Central Processor Unit

Процессор - это главное устройство компьютера, которое производит обработку информации по программе, находящейся в оперативной памяти.

Параметры процессоров:

1. **Фирма-производитель** (Intel, Amd)
2. **Модель**
3. **Тактовая частота** (мегагерц)
4. **Объем cash** (супероперативной памяти, например 2 MB)

Модель	Тактовая частота
Intel 80486	**66-100 MHz**
Pentium Pro	**150-300 MHz**
Pentium III	**450-500 MHz**
Pentium 4	**3 GHz**

Память компьютера

- Оперативная память RAM
- Дополнительная память – любые накопители
- Постоянная память – ROM (микросхема постоянной памяти, хранит информацию об основных устройствах компьютера.)

! □
Жесткий диск, лазерные диски и другие накопители не являются устройствами ввода или устройствами вывода.

Оперативная память = RAM Random Access Memory

- В **RAM** находятся:

  выполняемая программа,
  данные для обработки,
  результаты.

- Недостаток **RAM**: при выключении компьютера вся информация находящаяся в ней, *теряется*. Потому, что электронные элементы RAM требуют электропитания.
- Достоинство **RAM**: быстрый доступ (быстрее только кэш процессора).
- Объем современных **RAM**: 512 MB, 256 MB.

Дополнительная память

Это жесткий диск **HDD** (hard disk drive),
CD (compact disk), **DVD**,
flash-память, дискеты **FDD** (floppy disk drive),
магнито-оптические диски, диски Бернулли, стримеры.

Основные характеристики (raksturlielumi):

1. **Объем** (GB, MB)
2. **Надежность** (плохая у дискет)
3. **Время доступа** (ms, s)

Монитор

CRT – электронно-лучевая трубка (elektronu staru lampu)

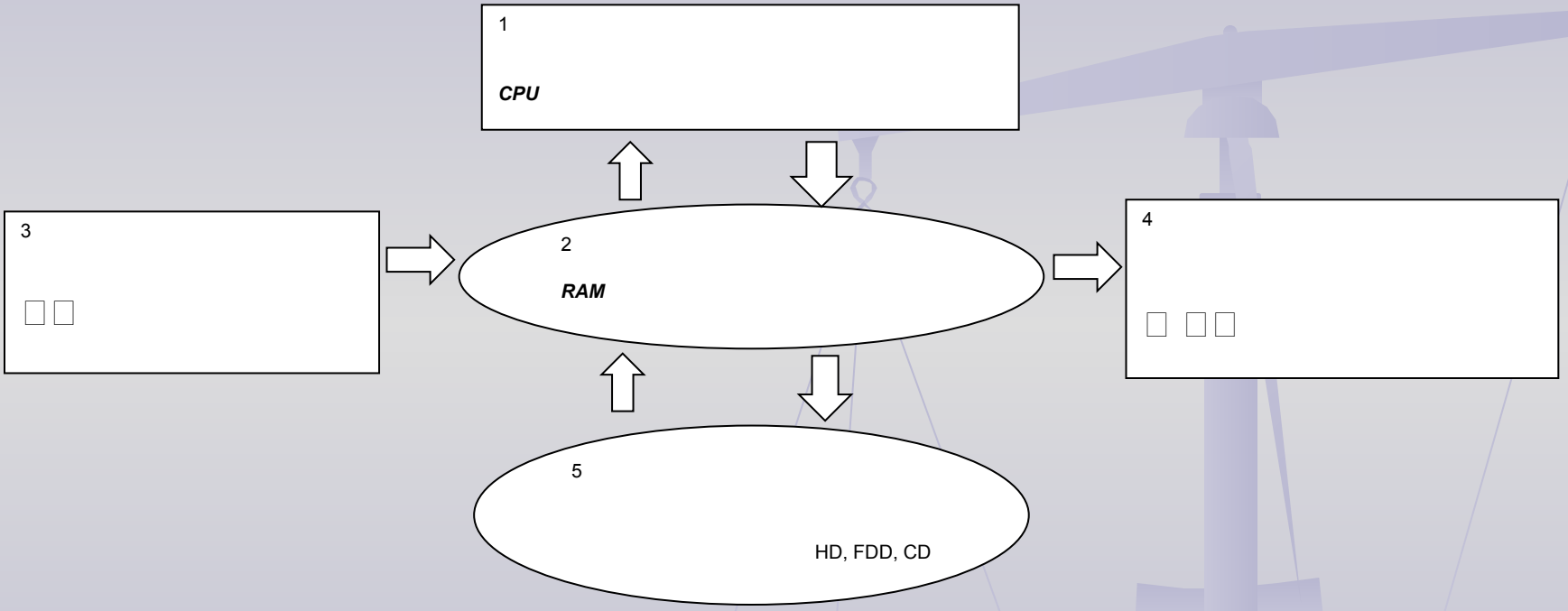
LCD – жидко-кристаллический (šķidro kristālu displejs, liquid cristal display)

Основные параметры мониторов (svarīgākie **raksturlielumi** ir):

1. **Размер диагонали** (15, 17, 19, 21 colla, **1 colla = 2,54 cm**)
2. **Разрешающая способность** в пикселях (izšķiršanas spēja)
3. **Частота** вертикальной развертки (от 60 Hz для **LCD** и не менее 85 Hz для **CRT**)
4. **Время** обновления картинки (для **LCD**) (2 ms, 8 ms, 16 ms)
5. **Размер зерна** экрана (для **CRT**)
6. Число цветов
7. **Год** стандарта **TCO**

Видеокарта = графический адаптер: это управляющая микросхема, создает изображение на мониторе, устанавливается в разъем материнской платы. **SVGA** - super video graphics adapter

Принцип программного управления



?

Что делает процессор?

Что делает программа?

Что делают остальные устройства компьютера?

Расскажите, что происходит при начальной загрузке компьютера?

Типы компьютеров ③

- **Superdatori** (Суперкомпьютеры)
- **Lieldatori** (Рабочие станции)
- **Personālie datori**
- **Portatīvie datori:**
  - Klēpjdatori (laptop, наколенный)
  - Piezīmjdatori (Notebook Или Записные книжки, меньше чем наколенные, но с небольшой клавиатурой)
  - Plaukstdatori (palmtop, наладонный: контактный экран, 4-5 клавиш)

Informācijas apstrādes ieriču attīstības vesture

- Skaitīkļi
- **1630 g. Džons Nepers. Logaritmu lineāls** tika izgudrots 17.gadsimtā.
- **1642 g. Blēzs Paskāls** izgudroja pirmo **mehanisko mašinu**. Mašina veica vienīgi saskaitīšanu. Pamatdetaļa bija zobratam līdzīgs velnītis.
- **1673** g. Gotfrīds Vilhelms **Leibnics** uzbūvējā mehanisko mašinu saskaitīšanai, reizināšanai, dalīšanai un atnemšanai
- **1833 g. Čārlzs Bebidžs analītiskās mašinas** proekts. **Āda Lavlejs** – pirma programētāja. Atbilstoši proektam mašinai bija jāsatur vadības, aritmetiska un atminas ierīce. Vadību bija paredzēts veikt ar perfokartēm. Proekts netika realizēts, jo mašinu gatavoja no koka detaļam, kuras nepārtraukti bojājā ķirmji. Šī vēstures fakta deļ ir radies termins *debbugging* - "ķirmju izdzīšana" jeb kļudu novēršana programmās.

... vesture

- 1801 g. Žozefs Žakkards
- 1884 g. Hermans Holerits

- 1937 – 1944 g.g. – Hovards Holerits uzbūvēja automātisko skaitļošanas mašinu MARK-I
- **1945** g. – tika iedarbināts pirmais **elektroniskais** dators **ENIAC**, un tas saturēja 18000 **elektrolampu**. Skaitļotājs aizņēma 70 m2 lielu platību. Tā darbības ātrimu raksturo šādi skaitļi: 5000 saskaitīšanas darbību sekundē (vai 360 reizināšanas darbību vai 170 dalīšanas darbību sekundē)
- 1975 g. – tika pārdots pirmais personalais dators Altair
- 1977 g. – kompānija Apple personalo datoru masveida ražošanu.
- **1981** g. – **IBM** kompānija izgatavoja savu personalo datoru

Datoru paaudzes

Paaudze	Gadi	Elementi	Pieaug	Samazinās
Pirmā paaudze	50.-60.	**Lampas**	✔ Darbības ātrums ✔ Drošums ✔ Funkcionālās iespējas ✔ Izmantošanas ērtums	✔ Izmēri ✔ Enerģijas patēriņš
Otrā paaudze	60.-70.	**Tranzistori**		
Trešā paaudze	70.-80.	**Integrālās Mikroshēmas (IS)**		
Ceturtā paaudze	80.-...	**Lielās IS, Superlielās IS**		

Variants 1

- 1. Pārveidojiet skaitļus 23, 47, 81, 64, 131, 255 binārajā sistēmā!
- 2. Pārveidojiet skaitļus 111101, 11011010, 11010110 decimālajā sistēma!
- 3. Nokodēt ar bināro kodu ar ASCII tabulas palīdzību vārdus: DATORS, Pele
- 4. Ar kādu ātrumu ir jāsuta failu, kura izmērs ir 1,1 GB, lai saņemtu to 1 stundas laikā.

Variants 2

- A. Pārveidojiet skaitļus 21, 39, 71, 65, 132, 254 binārajā sistēmā!
- B. Pārveidojiet skaitļus 110101, 10101110, 1110110 decimālajā sistēma!
- C. Nokodēt ar bināro kodu ar ASCII tabulas palīdzību vārdus: Fails, MONITORS
- D. Ar kādu ātrumu ir jāsuta failu, kura izmērs ir 900 MB, lai saņemtu to 40 minušu laikā.

Paldies par uzmanību!