

Рачунарство и друштво

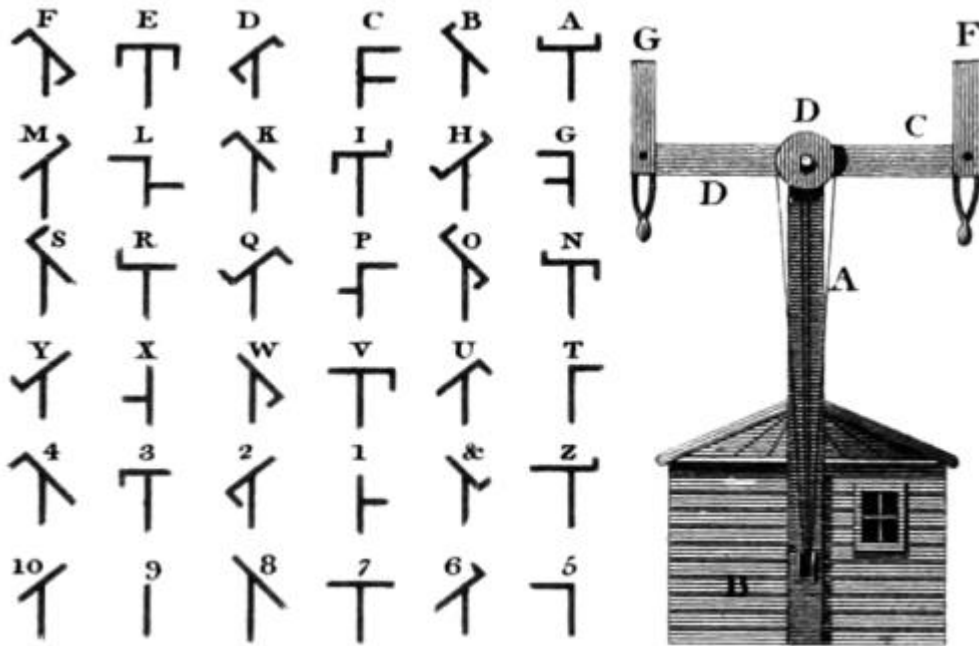
# ТЕХНОЛОШКЕ ПРОМЕНЕ развој мрежних комуникација и складиштења података

Александар Картељ  
aleksandar.kartelj@gmail.com

Рачунарска гимназија

# Почеци у комуникацијама

- Визуелни телеграфски системи у Европи
- Пренос поруке и до 350 миља на сат



# Електрицитет и електромагнетизам

- Ћилибар – наелектрисање, Грци пре 2600 год.
- Електрон на грчком значи ћилибар
- 1799. год. - откриће батерије, А. Волт
- 1820. год. – откриће електромагнетног поља
- 1830. год. – Џозеф Хенри:
  - Дугачка метална жица
  - На једном крају батерија
  - На другом крају електромагнет, метална шипка и звонце
  - Што је омогућило шта?

# Електрични телеграф

- Током 1830-их Самјуел Морзе
- 1843. год. – Морзеоов телграф од 40 миља
- Повезивање великих градова у Америци
- Већ 1850-их 12000 миља телеграфских линија
- Примене у ватрогасним службама
- Пренос информација преко Морзеоове азбуке

# Телефон

- Александар Грејем Бел – рад на унапређењу телеграфа
- Проблем телеграфа:
  - Само један сигнал у моменту
  - Идеја за истовремени пренос више сигнала
- Хармонијски телеграф:
  - Пренос на различитим фреквенцијама
  - Идеја за пренос гласа
  - 1876. год. – пренос гласа
- Први телефони скупи због патентних права
- Каснији развој и проширење

# Радио

- Идеја за развојем бежичног преноса
- Рад на том пољу: Херц, Максвел, Тесла, Маркони
- 1895. год. – Маркони изумео радио?
  - Постоји сумња у ово (Тесла је био први?)
- Супериорност у односу на телеграфске системе

# Телевизија

- 1884. год. Електромеханички телевизор, Пол Нипков
- 1927. год. Електронски телевизор
- Тек 1950их широка распрострањеност у Америци

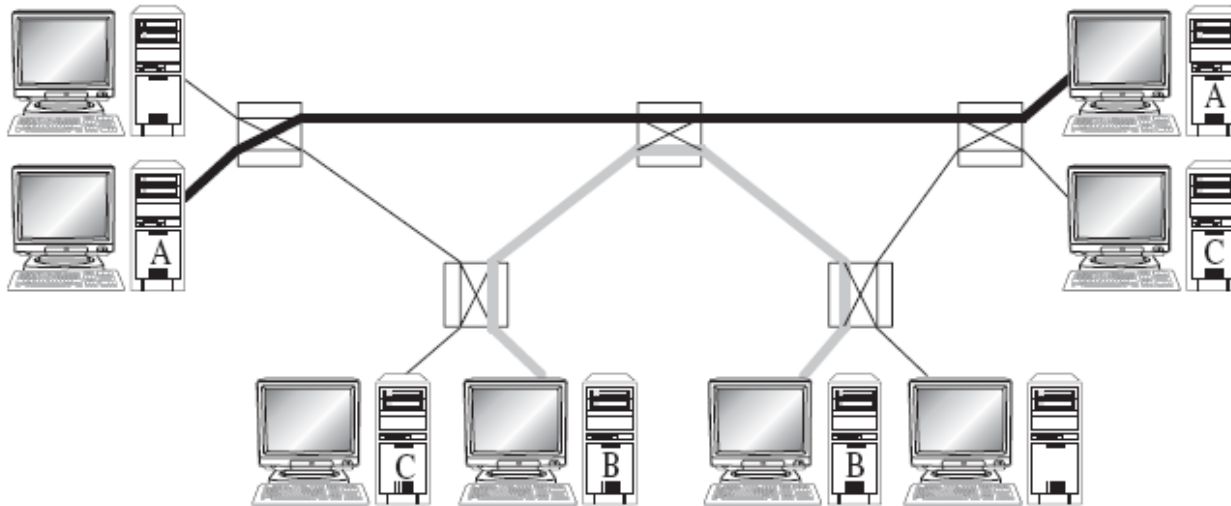


# Израчунавање на даљину

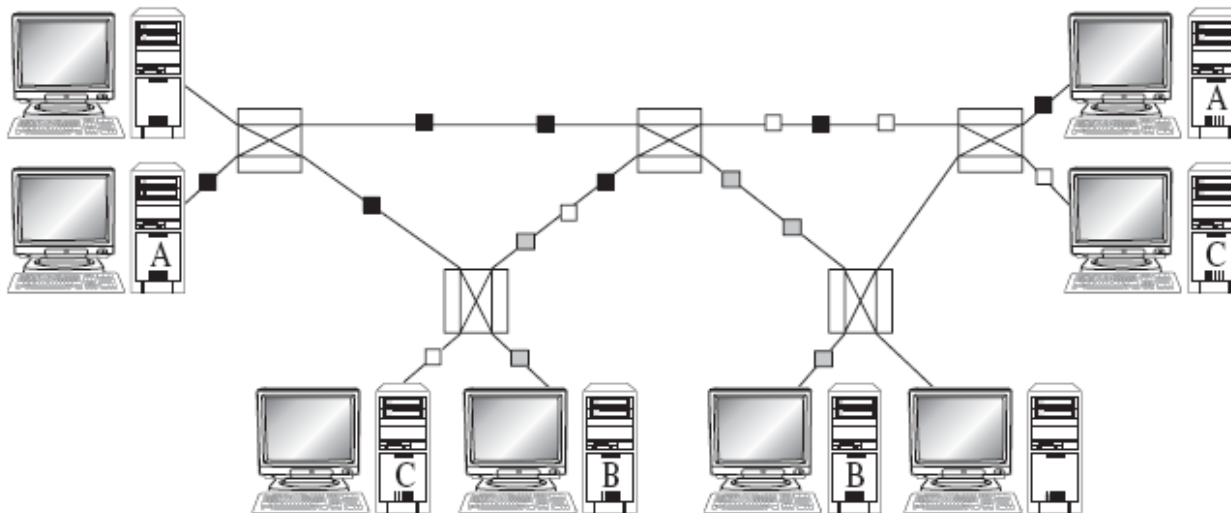
- Електромеханички калкулатор за комплексне бројеве
- Повезан са телепринтером је могао да се контролише са даљине
- Ово се десило још 1940. год.
- ARPANET, крајем 1960их:
  - Веза владиних рачунара у циљу размене програма и података
  - Пренос података – проблем са стандардним (директним) преносом кроз телефонску мрежу
  - 1970их - нови стандард преноса података – пакетни пренос



# Директни и пакетни пренос података



(a)



(b)

# Имејл

- 1972. год. Реј Томлинсон:
  - Прва имејл порука путем ARPANET-а
- Убрзо и први имејл клијенти
- Данас више од 200 милијарди мејлова сваки дан

# Интернет

- Потреба повезивања ARPANET-а са другим сличним мрежама
- Заснивање комуникационих конвенција
- TCP/IP протокол:
  - TCP – разбијање порука на пакете на страни пошиљаоца и реконструкција на страни примаоца
  - IP – принципи рутирања пакета кроз мрежу

# Почеци у складиштењу података

- Пре 2000 хиљаде година, Папирус
- Нешто касније Codex – записи на кожи
- Кина, технологија масовне производње папира
- 1436. год. – Гутенберг, штампарска преса:
  - Примарни клијент – Црква
  - Моћно средство за контролу маса
  - Нагли пораст броја протестаната због штампања дела Мартина Лутера
- 1600их – Велика Британија, новине

# Графички кориснички интерфејс

- 1950их и 1960их рачунарски излази искључиво на папиру
- Идеја да се то прикаже на CRT мониторима који су већ постојали због развоја телевизије
- 1968. год. Даглас Енгелбарт, 90-минутна презентација (мајка свих презентација)
- Идеја за миш, видео конференцију, прозоре итд.
- Оснивач фирме Херох – (чита се зерокс)
- Осмишљен миш, тастатура, пиксел базирани монитор, показивач, клик, Етернет итд.
- Стив Џобс „покрао“ већину идеја
- Зерокс ни близу онога што је могао да буде

# Умрежени хипертекст - WWW

- 1989. год. Бернерс Ли – идеја за писање документације у виду повезаних докумената
- Примена овога на скупу умрежених рачунара
- Развој Веб прегледача – Бернерс Ли
  - 1990. год. WorldWideWeb – назив првог прегледача
  - Касније:
    - Mosaic
    - Internet Explorer
    - Firefox
    - Chrome
    - Safari
- Развој претраживача

# Питања

- Набројте мотиве за развој виших програмских језика?
- Шта је корисно у концепту time-sharing?
- Како је Хладни рат утицао на развој рачунарских технологија?
- Зашто је визуелни телеграф брже напредовао у континенталној Европи него у В. Британији?
- Зашто је Интернет децентрализован?
- Шта је хипертекст?
- Ко је измислио компјутерски миш?
- Шта је веб претраживач? Како он функционише?