

Рачунарство и друштво
2015/2016

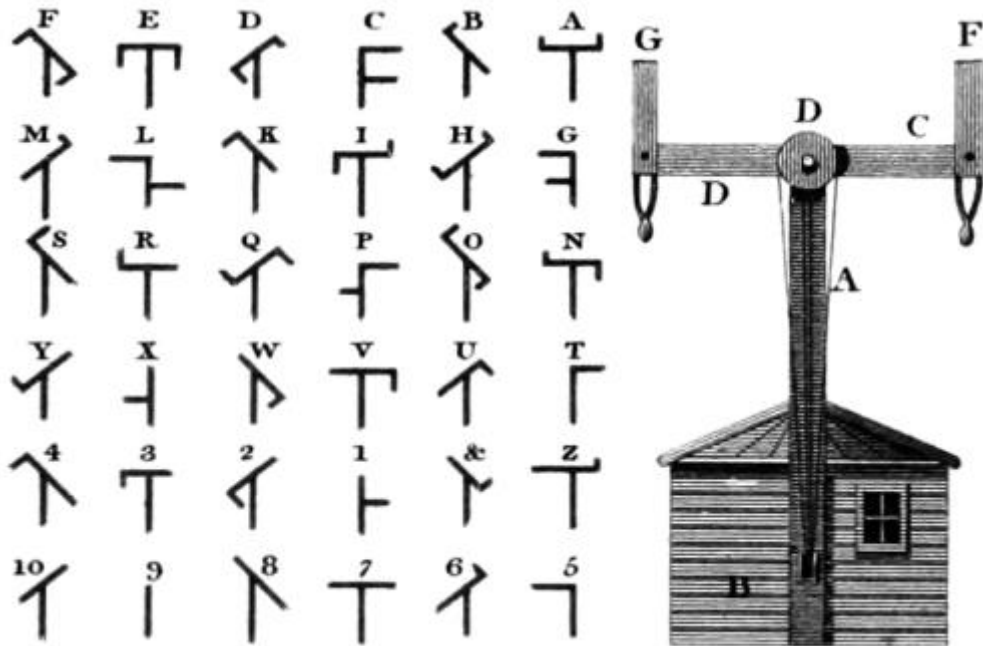
ТЕХНОЛОШКЕ ПРОМЕНЕ развој мрежних комуникација и складиштења података

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

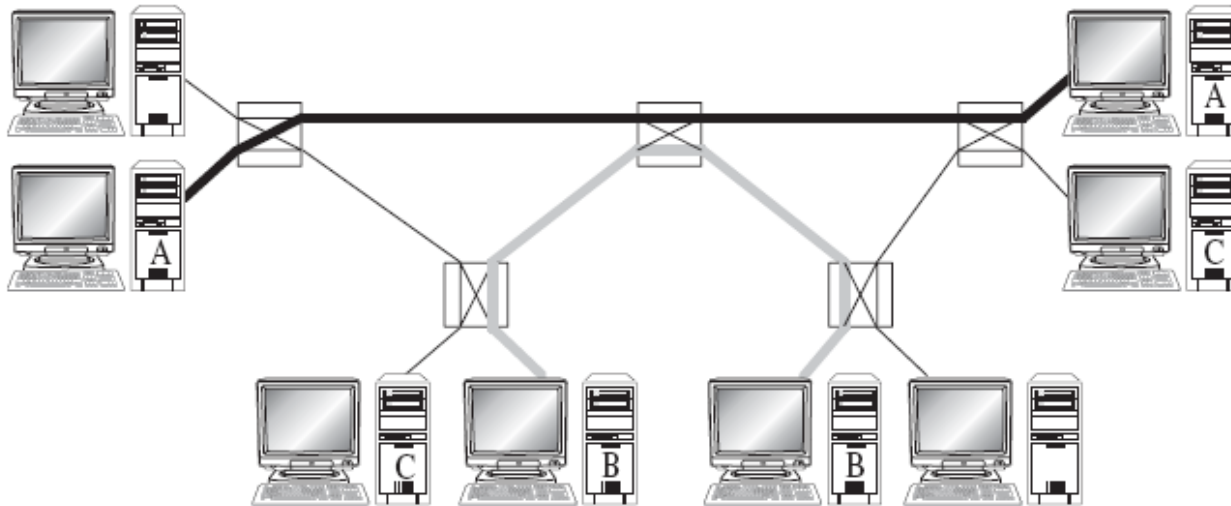
- 1884. год. Електромеханички телевизор, Пол Нипков
- 1927. год. Електронски телевизор
- Тек 1950их широка распрострањеност у Америци



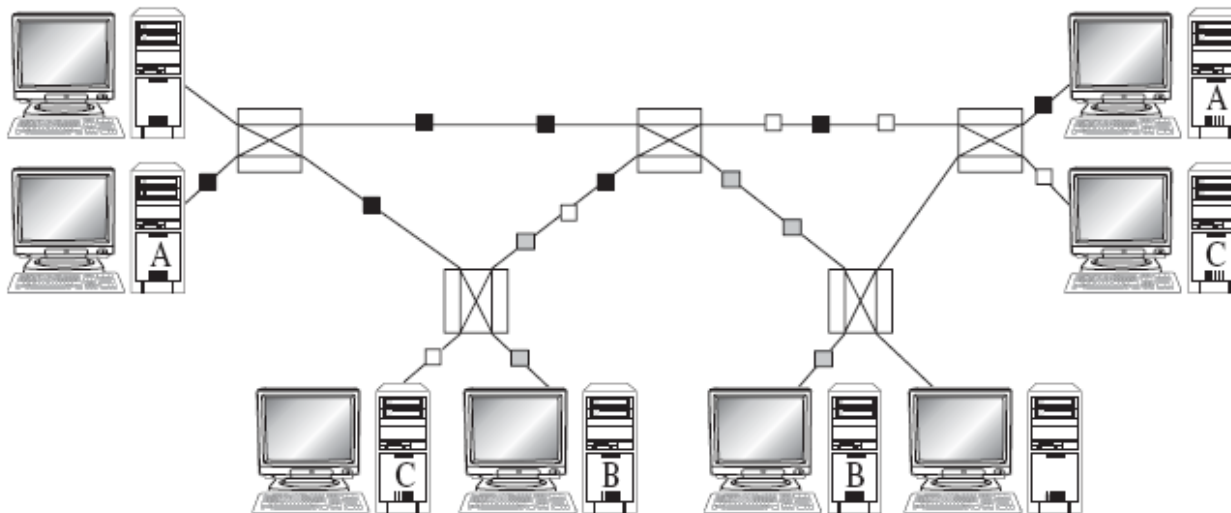
Израчунавање на даљину

- 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 Xerox – (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?