

OPASKA!

- ☞ Ovi materijali namijenjeni su isključivo studenticama/studentima koji su upisali predmet "Računala i procesi" na FER-u u šk. g. 2002/2003.
- ☞ Za svako drugo korištenje potrebna je pismena suglasnost autora!
- ☞ Materijali služe kao pomoć u praćenju predavanja, a ne kao njihova zamjena te se ne mogu tumačiti izvan konteksta predavanja!



M. Žagar, 2002-10-01

ՄԻՆՏՅԱՆ ԺՈՒՆՈՒՆ



ՓՈՒՅՅՈՒՄԱՆՈՒՄ ԵՎ ԹԻՒՆԱՅԵԼԵՔ
 ՓԻՆԿՆԵՐԻՆԻՍՏԱՆԻ ԵՎ
 ԵՐԵՎԱՆԻ ՓՈՒՅՅՈՒՄԱՆՈՒՄ
 (ՓՅԵ)

**ԵՐԵՎԱՆԻ
 ԵՎ
 ԲԵՐԼԻՆԻ**

1/26/2003 (c) M. Žagar, RASIP, FER 2

Mario Žagar



Sveučilište u Zagrebu
 Fakultet elektrotehnike i računarstva
 (FER)

**Računala I Procesi
 x. Bluetooth**

1/26/2003 (c) M. Žagar, RASIP, FER 3

Sadržaj

- ☞ Ciljevi arhitekture
- ☞ Osnovne karakteristike Bluetooth-a
- ☞ Pregled arhitekture
- ☞ Model toka podataka
- ☞ Mehanička svojstva
- ☞ Električna svojstva



1/26/2003

(c) M. Žagar, RASIP, FER

4

Bluetooth™

- ☞ 976 AD jedino snagom govora danski kralj Harald Blaatand (Bluetooth) uspio je ujediniti Dansku i dio Norveške u jedinstvenu kraljevinu
- ☞ Danska, Švedska, Norveška, Finska imaju značajnu ulogu u svijetu komunikacija



Bluetooth is a trademark of Telefonaktiebolaget L.M Ericson

1/26/2003

(c) M. Žagar, RASIP, FER

5

Bluetooth podatci i glas

- ☞ dva različita tipa fizičkih veza
 - Synchronous Connection Oriented (SCO) - glas
 - Asynchronous Connectionless (ACL) – podatci
- ☞ istovremeno do tri sinkrona glasovna kanala
- ☞ podatkovni kanal
 - 432 Kbita/s simetrično
 - 721/57 Kbita/s asimetrično



1/26/2003

(c) M. Žagar, RASIP, FER

6

Bluetooth bez žica

- ☞ norma na dvije razine
 - fizička razina – radio frekvencija
 - viša razina - protokol
- ☞ nelicencirani ISM (Industrial, Scientific, Medical devices) pojas – 2,45 GHz
 - niz naprava (garažna vrata, elektr. dadilje,...)
- ☞ svjetski standard, različite naprave
 - PDA, kamere, računala, periferije
 - 1200 kompanija u grupi Bluetooth SIG



1/26/2003

(c) M. Žagar, RASIP, FER

Bluetooth – Ad-Hoc mreža

- ☞ dva tipa mreža
 - piconet – čelija s jednim masterom i do 7 pomoćnih modula
 - scatternet – nekoliko piconeta
- ☞ spontano umrežavanje, umrežavanje individualnih mobilnih naprava
 - bez korisnikove intervencije
- ☞ cijena \$15 a sredinom 2001 \$5



1/26/2003

(c) M. Žagar, RASIP, FER

Bluetooth – svi pričaju zajedno

- ☞ izbjegavanje interferencije
 - odašiljanje vrlo slabog signala (1 mW)
 - domet do 10 m
 - spread spectrum frequency hopping
 - ◆ 79 slučajnih frekvencija
 - ◆ promjene pravilne
 - predajnik mijenja frekvencije 1600 puta u sekundi
 - mala vjerojatnost da će dva susjedna predajnika biti na istoj frekvenciji
 - interferencija eventualno samo mali dio sekunde, a to se može riješiti retransmisijom



1/26/2003

(c) M. Žagar, RASIP, FER

Bluetooth – svi pričaju zajedno

- ☞ koristi se metoda poziva po imenu
 - (u bučnom okruženju, svatko se odaziva na ime)
- ☞ slične naprave stvaraju Personal Area Network (PAN) ili piconet
 - članovi slučajno odabiru frekvencije ali usklađeno pa jedan piconet ne smeta drugom (u istoj prostoriji)
 - telefon i slušalice, DVD i TV,...



1/26/2003

(c) M. Žagar, RASIP, FER

10

Bluetooth – svi pričaju zajedno

- ☞ npr. u dnevnoj sobi – nekoliko piconeta
 - telefon – sinkrono
 - portafon – asinkrono
- ☞ svaki piconet do tri glasovna kanala
- ☞ Bluetooth ne treba fizičke adaptere



1/26/2003

(c) M. Žagar, RASIP, FER

11
