**Taller # 6 GSM, GPRS i UMTS**

**Omair Iqbal**

**Qüestió 1 sobre GSM:** Suposeu un sistema GSM de telefonia mòbil amb un ampla de banda que suporta 336 canals de tràfic i un factor de utilització de N = 7. Si, com podem veure a la figura, tenim dos casos, un amb 32 cèl·lules i un radi de cèl·lula de 1,6 Km i un altra de 133 cèl·lules i 0,8 Km de radi, quina configuració permetrà tenir més ordinadors connectats en GPRS?

Calculeu:

a) L’àrea de l’hexàgon en cada cas

En el cas de la figura a tenim que l’area es:

Llavors per r = 1.6 Km obtenim que A1 = 6.65 Km2. En el cas de la figure b tenim que per r = 0.8 Km, A2 = 3.312 Km2

b) L’àrea total de coberta en els dos casos

Atotal (a) = No cel.les \* A1 = 32 \* 6.65 = 212 Km2 Atotal (b) = No cel.les \* A2 = 133 \* 3.312 = 440.496 Km2

c) El nombre de canals per cèl·lula en cada cas

En el primer cas totes seran diferents per tant el no de canals per cèl·lula serà: 336 / 32 = 10 freqüències aprox. El segon cas: 336 / 7\*7 = 6 freqüències aprox.

d) El nombre total de canals per configuració

En el primer cas: 48 \* 32 = 1536 freqüències. En el segon cas: 48 \* 135 = 6144 freqüències.

**Taller # 6 GSM, GPRS i UMTS**

**Omair Iqbal** e) Comenteu la relació que hi ha entre el nombre de canals i el nombre

d’ordinadors connectats.

Com més canals hi hagi per cel·la, més ampla de banda hi haurà disponible i per tant més ordinadors podran accedir a la xarxa de forma satisfactòria.

**Qüestió 2 sobre generacions mòbil:** Comenta les diferents generacions de mòbils des de el punt de vista de prestacions:

● Tecnologia d’accés

● Cobertura

● Aplicacions

Technologi a

1G 2/2.5G 3G 4G 5G

Start/deploy ment

1970/1984 1980/1999 1990/2002 2000/2010 2010/2015

Data bandwidth

2 kbps 14.4-64Kbp

s

2Mbps 200Mbps-1

2Mbps 200Mbps-1

Gbps

Gbps

1gbps and higher

1gbps and higher

1gbps and higher

1gbps and higher

1gbps and higher

Standards AMPS 2G:

TDMA, CDMA, GSM 2.5G:GPRS , EDGE, 1xRTT

WCFMA, CDMA-200

single unified standard

single unified standard

single unified standard

single unified standard

single unified standard

single unified standard

single unified standard

Technology Analog

celular technology

Digital cellular technology

Broad bandwidth CDMA, IP techonolgy

Broad bandwidth CDMA, IP techonolgy

Broad bandwidth CDMA, IP techonolgy

Unified IP and seamless combinatio n

Unified IP and seamless combinatio n

Unified IP and seamless combinatio n

Unified IP and seamless combinatio n

Unifies IP and seamless combinatio n of broadband

Unifies IP and seamless combinatio n of broadband

Unifies IP and seamless combinatio n of broadband

Unifies IP and seamless combinatio n of broadband

Unifies IP and seamless combinatio n of broadband