

Dispositius Programables

Curs 12/13

Francisco del Águila López¹

¹Department de Disseny i Programació de Dispositius Electrònics
Universitat Politècnica de Catalunya

Reunió coordinació Gener 2013

Índex

- 1 Objectius / Assimilació
- 2 Temari / Teoria
- 3 Pràctiques
- 4 Coordinació
- 5 Conclusions

Objectius / Assimilació

- Conèixer l'arquitectura d'un microcontrolador comercial: AVR
→ ***Sí***
- Dissenyar sistemes basats en microcontroladors → *Sí*
- Coneixement i disseny de protocols de comunicació → *Sí*
- Configuració de xarxes → ***50%***

Objectius / Assimilació

- Conèixer l'arquitectura d'un microcontrolador comercial: AVR
→ ***Sí***
- Dissenyar sistemes basats en microcontroladors → ***Sí***
- Coneixement i disseny de protocols de comunicació → ***Sí***
- Configuració de xarxes → ***50%***

Objectius / Assimilació

- Conèixer l'arquitectura d'un microcontrolador comercial: AVR
→ ***Sí***
- Dissenyar sistemes basats en microcontroladors → ***Sí***
- Coneixement i disseny de protocols de comunicació → ***Sí***
- Configuració de xarxes → ***50%***

Objectius / Assimilació

- Conèixer l'arquitectura d'un microcontrolador comercial: AVR
→ ***Sí***
- Dissenyar sistemes basats en microcontroladors → ***Sí***
- Coneixement i disseny de protocols de comunicació → ***Sí***
- Configuració de xarxes → ***50%***

Temari / Teoria

- Introducció general (2s)
 - Internet: Nucli i Exterior
 - Commutació de paquets
 - Motius de retard
 - Estructuració de capes
- Capa d'enllaç / protocol fiable (5s)
 - Protocol punt a punt fiable molt detallat
 - Detecció i gestió d'errors
- Xarxa local (4s)
 - Concepte de canal comú compartit, gestió d'accés al medi
 - Exemples d'accés al medi
 - Descripció d'Ethernet

Temari / Teoria

- Xarxa (2s)
 - Circuit virtual / Datagrama
 - Encaminament / Reenviament
 - Protocol IP (adreçament)
 - NAT
- Transport (1s)
 - Multiplexació / Demultiplexació
 - UDP / TCP

Pràctiques

- Proposta de protocol d'enllaç (1s)
 - Aprofitar llibreria “Ether” d'assignatura de PBN per implementar un protocol d'enllaç
 - Primera aproximació
 - Descripció de tipus d'enllaç
- Checksum (2s)
 - Crear un mòdul C per treballar amb checksum

Pràctiques

- Protocol d'enllaç fiable unidireccional (5s)
 - Crear un mòdul C que implementi comunicació fiable punt a punt en un ambient sorollós.
 - Implementació de capa d'enllaç.
 - Creació de màquina d'estats vista a teoria.
 - Problema afegit per compatibilitzar la comunicació half-duplex (detecció de canal lliure).
- Protocol de xarxa local (3s)
 - Implementació d'accés al medi CSMA sobre canal morse

Pràctiques

- Configuració gestió de xarxa (1s)
 - Utilització de les eines bàsiques del SO (Linux) per configurar les interfícies de xarxa
 - Adreçament.
- Configuració d'un router / bridge (1s)
 - Sesió teòrica/pràctica de com configurar un router / bridge amb un PC.

Coordinació

- 1 Continuació treball última pràctica de PBN per ser la base de la pràctica més rellevant: Protocol d'enllaç fiable
- 2 Base per Aplicacions i serveis d'Internet
 - 1 Necessitat de coordinació pel tema de sockets amb SO

Conclusions

- 1 Cal millorar la distribució temporal de pràctiques i teoria
- 2 Més equilibri entre pràctiques de programació i de enginyeria de xarxa.
- 3 La pràctica de protocol d'enllaç fiable
 - 1 S'ha de guiar més: pura mecànica
 - 2 És un esforç considerable
- 4 Temari massa dens: Ha faltat temps, però no sé què reduir