

EC Examen de Problemes (SOLUCIONS)

Exercici 1. Mecanisme de traducció amb taula de pàgines (Ex. Final 2011-2012 Q2)

- a) Quins bits de l'adreça lògica serviran per conèixer el número de pàgina lògica (virtual page number o VPN)? Quantes pàgines virtuals hi ha en total?

Del bit 12 fins el bit 15
Nombre de pàgines virtuals = 16

- b) Quantes pàgines físiques hi ha en total? Quin és el tamany (en bits) d'una entrada de la TP?

Nombre de pàgines físiques = 4
Tamany entrada de la taula pàgines (bits) = 4

- c) La següent taula mostra una seqüència de referències a memòria (E: escriptura/ L: lectura). Emplena la taula fent servir la informació de la taula de pàgines.

adr. lògica	VPN	fallada de pàg?	es llegirà del disc?	s'escriurà al disc?	PPN resultant de la traducció
L:0x4FFF	4	NO	NO	NO	2
E:0x5401	5	NO	NO	NO	1
L:0x60A0	6	SI	SI	NO	3
L:0x7000	7	SI	SI	SI	0
E:0x30A0	3	SI	SI	NO	2
L:0x30A0	3	NO	NO	NO	2
L:0x4FFF	4	SI	SI	SI	1

- d) Suposarem ara que repetim l'apartat anterior però assumint que existeix un TLB de 2 entrades completament associatiu. Desconeixem l'algorisme de reemplaçament i l'estat inicial d'aquest TLB. Emplena la següent taula indicant quins seran els continguts finals del TLB. L'ordre en que disposis les entrades no serà tingut en compte.

V	D	VPN	PPN
1	1	3	2
1	0	4	1

Table 1: TLB

Exercici 2. Taula de pàgines i introducció al TLB (Ex. Final 2012-2013 Q2)

- a) Quina mida té la memòria virtual?

Solució: 128MB

- b) Quants bits tenen les adreces virtuals?

Solució: 27

- c) Quants marcs de pàgina té la memòria física?

Solució: 64

(TLB) Si el processador genera una adreça virtual= 0x30A4.

- a) Quina és la VPN generada (en hexadecimal)?

Solució: 0x0006

- b) Es produeix fallada de TLB (SI/NO)?

Solució: SI

- c) Es produeix fallada de pàgina (SI/NO)?

Solució: SI

- d) S'escriu alguna pàgina al disc (en cas afirmatiu, indiqueu quina pàgina virtual)?

Solució: NO

Exercici 3. TLB (Ex. Final 2012-2013 Q1)

- a) Quins bits de l'adreça lògica serviran per conèixer el número de pàgina lògica (virtual page number o VPN)? Quantes pàgines virtuals hi ha en total?

Del bit 8 fins el bit 15

Nombre de pàgines virtuals = 256

- b) Quantes pàgines físiques hi ha en total? Quin és el tamany (en bits) d'una entrada de la TP?

Nombre de pàgines físiques = 16

Tamany entrada de la taula pàgines (bits)= 6

- c) La següent taula mostra una seqüència de referències a memòria (E: escriptura/ L: lectura). Emplena la taula fent servir la informació del TLB i la taula de pàgines.

adr. lògica	VPN	TLB miss	VPN _{TLB} reemp.	fallada TP	lect. disc?	esc. disc?	PPN final
L:0x0E10	14	NO	-	NO	NO	NO	4
E:0x0A20	10	SI	11	NO	NO	NO	0
L:0x0B30	11	SI	12	NO	NO	NO	1
L:0x0F40	15	SI	13	SI	SI	NO	5
E:0x1050	16	SI	14	SI	SI	NO	6