

Prozesuen kontrola eta kudeaketa

Multiprogramazioa

Kepa Bengoetxea

Multiprogramazioa

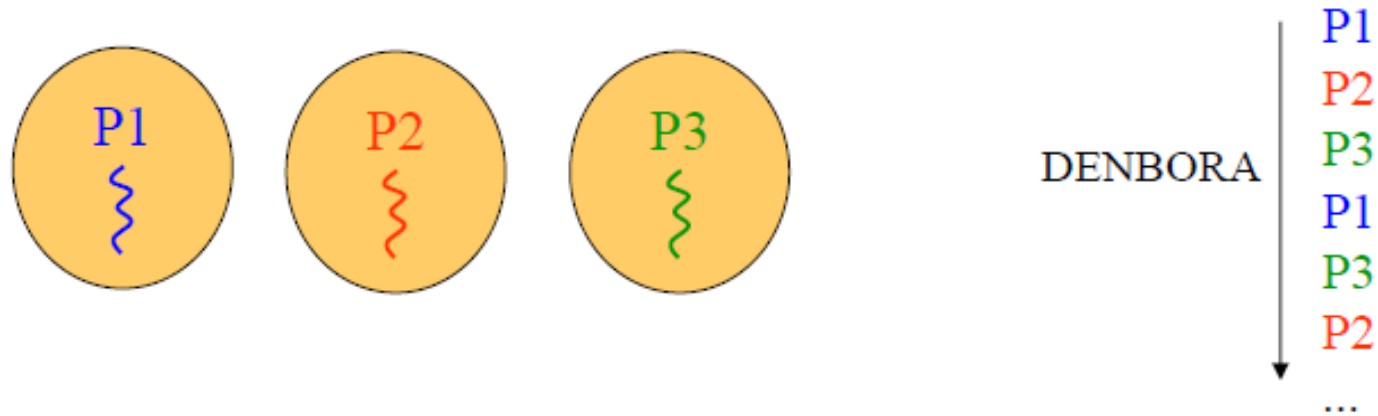
Motibazioa

- Prozesadorearen eta S/Iko dispositiboen arteko abiadura aldea.
- Prozesadorearen geldituak aprobetxatzeko mekanismoak.

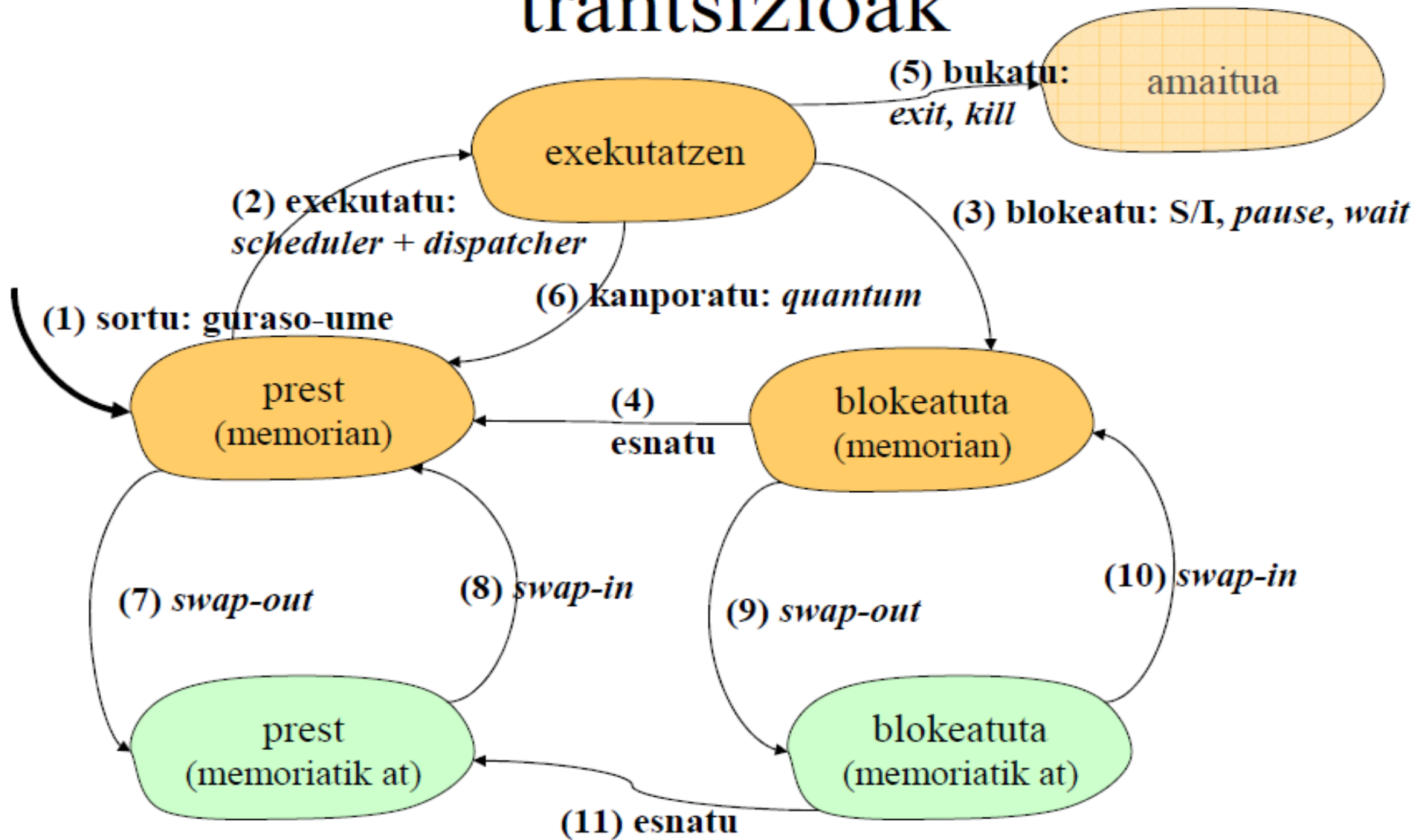
Soluzioa: konkurrentzia programen artean

- > Memoria nahikoa badago programa bat baino gehiago kargatu.
- > Exekututzen ari den programa S/I baten zain gelditzen denean, beste programaren bat prest badago, exekuta dadila.

MULTIPROGRAMAZIOA: Programa bat baino
gehiago memoria bere kodearen exekuzioa denboran
txandakatuz, denak SEaren kontrolpean



Prozesuen egoerak eta trantsizioak



Prozesuen egoerak eta trantsizioak

(1) Sortu

NOIZ: Sistema-dei berezi baten exekuzioa (fork)

EGINBEHARRA:

- * Identifikadore bat esleitu.
- * Programa memorian kargatu
- * Testuinguru informazioa hasieratu
- * Guraso prozesua – Ume prozesua
- * Huts egin dezake, adibidez programa ez bada aurkitzen, behar beste memoriarik ez badago, ...

Prozesuen egoerak eta trantsizioak

(2) Exekutatu

NOIZ: Exekutatzen ari den prozesua blokeatzen denean, bukatzen duenean edota **quantum**-a bukatzen zaionean, beste batek hartuko du bere lekua prozesadorean.

EGINBEHARRA:

- * **SCHEDULER(planifikatzailea)**: SEaren funtzioa, exekutatuko den prozesua aukeratzeko duena.

Lehenetasuna kontuan hartuta.

- * **DISPATCHER(jaurtitzaile)**: aukeratutako prozesua martxan jartzen arduratzen den SEaren funtzioa (testuinguru informazioa ezartzen du).

- * Ez badago egikaritzeko prozesurik, prozesu NULUA exekutatu egiten da.

Prozesuen egoerak eta trantsizioak

(3) Blokeatu

NOIZ:

Sistema-deia blokeagarri bat egitea:

- * S/I
- * Denbora itxoite bat
- * Beste prozesu batekin sinkronizatzea

...

EGINBEHARRA:

Prozesua blokeatuz gero, SEak prozesuaren testuinguru informazioa gorde behar du eta beste prozesu bat exekutatzeko jarri behar du (2).

Prozesuen egoerak eta trantsizioak

(4) Esnatu

NOIZ:

- * Itxaroten zegoan gertaeraren bukaera:
 - * S/I eragiketa baten bukaera.
 - * timer edo alarma baten bukaera
 - * seinale baten etorrera, beste prozesu batekin duen, sinkronizazio baten bukaera.

EGINBEHARRA:

Esnatzen den prozesua prest egoeran ipini.

Esnatzen den prozesua exekutatzera pasatzeko aukera eman daiteke.

Prozesuen egoerak eta trantsizioak

(5) Bukatu

NOIZ:

Bukatzeko sistema-deia (exit).

Beste prozesu bat bukarazteko sistema-deia jaso (kill).

EGINBEHARRA:

SEak prozesua erabiltzen ari zen baliabideak askatu behar ditu.

Semeak aitarentzako prozesuen taulan beren irteera egoera utziko du. Semeak prozesuen taulan duen sarrera, bere aitak jaso arte egongo da. Horregatik prozesu semea zombie egoeran geratuko da, aita beren egoera jaso arte.

Prozesuen egoerak eta trantsizioak

(5) Bukatu

Gurasoa ume baten zain gelditzen denean (**wait**), Gurasoak ume baten bukaera kodea jasoko du, eta SEak ume horren informazioa ezabatuko du. Umeak baditu eta inork ez badu bukatu, orduan gurasoa blokeatu egingo da ume bat bukatu arte. Aita semeak baino arinago amaituz gero, init prozesuak semeen aitatasuna hartuko du.

Testuinguru-aldaketa

Prozesu bat exekutatzen ari denean, sistema **prozesuaren-testuinguruan** exekutatzen ari dela esaten dugu.

Prozesua = testuinguruaren informazioa + programa (aginduak eta datuak)

Testuinguru-informazioa: Prozesuen identifikadorea, Kanal-taula, PUZaren erregistroen balioak ...

Sistema Eragileak testuinguruaren informazioa PCB(Process Control Block) edo Prozesu Kontrol Bloke-an gordetzen du.

Bukatu gabeko prozesu batek PUZ-a utzi behar duenenean, SE-ak prozesuaren PCB-a prozesuen taulan gordeko du, eta PUZ-en sartuko den PCB-aren informazioarekin PUZ-aren ingurunea kargatuko du. Honi **Testuinguru-aldaketa** deitzen zaio.

Testuinguru-aldaketa

Noiz gertatzen da testuinguru-aldaketa?

- Quantum-a bukatzerakoan
- Prozesua bukatzerakoan
- Sinkronizazioan, prozesu bat beste bati itxaron behar dionean.
- Software eten bat gertatzen denean
- Hardware eten bat gertatzen denean
- Lehentasun handiagoko prozesu bat helduz gero

PCB

Edukina:

- Prozesu-zenbakia
- Prozesu-egoera
- PUZ-eko erregistroen edukina(programaren kontagailua ...)
- Zabalik dauden fitxategien deskriptoreak
- Memoriaren informazioa
- Lehentasuna
- Kontabilitatearen informazioa (erabilitako PUZ denbora, ...)

PCB

