

Informazio - Sistemen Arkitektura

Telekomunikazio Teknologiaren Ingeniaritzako Gradua. 3. maila.
2015eko maiatzaren 28a Iraupen osoa: 75 min.

NAN:_____ Izen-abizenak:_____

Testa (1,5 puntu)

Aukeratu erantzun bat, gurutze bat jarriz.

- Galdera bakoitzak **0,10 puntu** balio du.
- Erantzun okerrekin **-0,10 puntuko** zigorra dute.
- Erantzun gabeko galderak ez dute aldatzen testaren nota.

Bai	Ez	PROZESUAK
		Prozesu batek hiru <i>fork</i> egiten baditu eta seme bakoitzak <i>exec</i> exekutatzen badu, errorerik egon ezean, sei prozesu berri sortuko dira.
		Atal kritikoaren ebazpen ona da “S” semaforo bat 1-era hasieratu eta atal kritikoan sartzeko Down(S) egitea eta atal kritikotik ateratzeko Up(S) egitea.
		Multiprogramazioan, prozesu bat blokeatzen denean, derrigor kanporatu behar da prozesua memoriatik hurrengo prozesua exekuzioan jartzeko.
		Round Robin eta 100 milisegundoko kuantua erabiliz planifikatzen den sistema batean, prozesu batek sleep(5) egiten badu, bermatuta dago 6 segundo pasa baino lehenago CPUa lortuko duela.
		FCFS (Lehena heltzen, lehena zerbitzatzen) planifikazioak Round Robinek baino testuinguru aldaketa gehiago sortzeko joera du.

Bai	Ez	MEMORIA
		Ondoz ondoko memoria-esleipena duen sistema batean kanpo zatiketa gerta daiteke.
		Orokorrean, ondoz-ondoko memoria-esleipenean hutsune bat bilatzeko FirstFit algoritmoa BestFit baino eraginkorragoa dela esan daiteke.
		Helbideratze-espazio birtuala 32GB bada eta memoria nagusia 4GB bada, prozesu baten tamainarik maximoa 4GB izango da.
		Prozesu baten Working Set (Lan-multzoa) $W(k, t)$ honela definitu daiteke: t aldiunetik memorian kargatu diren azken k orrien multzoa da.
		Memoria birtualeko espazio jakin bat orri-taula bakar batez eta 16 sarrera dituen TLB batez kudeatzen bada, prozesu bakar bat exekutatzen den artean gehienez 16 orri-falta gertatuko dira.

Bai	Ez	FITXATEGI-SISTEMA
		UNIX motako sistema batean zenbat eta handiagoa izan blokearen tamaina, orduan eta handiagoa izango da kanpo-zatiketa.
		Fitxategi batean irakurtzeko edo idazteko kokapenaren erakuslea i-nodoan gordetzen da.
		UNIX motako sistema batean, direktorio bat sortzean (adib “mkdir /dirAdibidea”), datu-bloke bat behar da.
		FAT erabiliz gero, fitxategi erraldoi baten hasierako byte bat irakurtzeko edo amaierako byte bat irakurtzeko diskora egin behar den atzipen-kopurua berdina da.
		FAT motako fitxategi-sistema batean ondoz-ondoko bloke-esleipena egin daiteke eta aldi berean ere bloke sakabanatuak esleitu.

1. Galdera (1 puntu)

Azaldu nola inplementatu daitezkeen semaforo baten funtzioak (hasieratu, up eta down)
Sistema Eragile baterako etendurak desgaituz/gaituz edota TSL agindua baliatuz.

2. Galdera (2 puntu)

Multiprogramazioa duen makina batean azaldu erlojuaren etendura bat gertatzen denean parte hartzen duten atazak (zeintzuk diren parte hartzen duten prozesuak eta zeintzuk diren euren betebeharrak) adibide bat jarritz.

1. Ariketa (2 puntu)

Ondoko parametroak dituen 20 Mbyteko UNIX motako disko baterako:

- Blokeetarako erakusleen luzera 16 bit.
- Blokeen tamaina 1 Kbyte
- i-nodoen tamaina 32 byte
- i-nodoen kopuru maximoa: 512

Zera eskatzen da:

- Argi azaldu fitxategi-sistemako egituraren antolaketa guztia eta datu-egitura bakoitzak behar duen bloke-kopurua.
- Blokeen bit-mapen zatia bakarrik kaltetu bada, azaldu nola berreraiki daitekeen bit-mapa hori fitxategi-sistemaren gainerako datu-egiturak erabiliz (osorik daudela suposatu).