## KONPUTAGAILUEN EGITURA (1 KISIIG) - EKAINA 2016

Iraupena: 2 ordu

1. Oharra: minimoen atala gainditu beharra dago.

**2. Oharra:** lauki urdinaren barrukoa lehenengo gaiari dagokio; kontrol baztertzailea gainditu ez zutenek erantzun beharko dute. Kontrol baztertzailea gainditu zutenek ez dute zertan erantzun, baina erantzun nahi izanez gero X batez markatu. X-z markatuz gero, azterketako nota izango dute, bestela, kontrol baztertzaileko notaren ondorioz dagokien portzentajea.

## MINIMOAK (1p)

1-	Ondoko Hamming hitza jaso da: 0010100. Errorerik egon al igorpenean? Zein da igorritako datua? (0.083 p)
2-	Zergatik oinarritzen da ziklo bakarreko kontrol unitate finkoa Harvard arkitekturan? (0.083 p)

3- Adierazi beheko datuei irudietan deskribatutako agindua aplikatu ondoren zein izango diren metagailu eta carry-aren edukia (hamaseitarrean) (0.083 p)



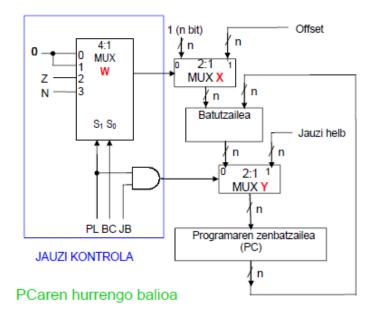
- 4- Memoria hitz baten luzera 32 bitekoa izanik, erregistro blokea 32 erregistrokoa eta agindu jokoa 256 aginduk osatzen badute, zenbat bitekoa izan behar du eragiketaren kodea? (0.083 p)
- 5- Zein bi ekintza burutzen dira Call agindu bat, azpierrutinari deia, exekutatzen denean? (0.083 p)

6- Hardware etendura baten aurrean, nola daki PUZak zein gailuk behartu duen etendura? (hiru aukera) (0.085 p)
7- Caché memoriaren ordezkatze algoritmoetan, zer esan nahi dute FIFO eta LFU? Zer egiter da kasu bakoitzean? (0.083 p)
8- Alegiazko memoria darabilen sistema batean eta alegiazko helbide bat emanik, nola jakiten da bilatzen den datua memoria nagusian dagoenetz? (0.083 p)
9- Daisy-Chain motako artekaritza zentralizatuan, zein periferikok dauka lehentasunik handiena? Eta txikiena? (0.083 p)
10- Bus sinkronoa darabilen sistema batean, zein seinalek ahalbidetzen du(te) gailu desberdinen arteko komunikazioa, gailu hauetako baten erantzun denbora erlojuaren periodoa baina handiagoa denean? (0.083 p)
11- Zein da periferiko jakin bat bus jakin batean txertatzea ahalbidetzen duen gailua? (0.083 p)
12- USB protokoloa, serie buseko protokolo bat bada, zergatik erabiltzen dira bi kable datuak igortzeko? (0.085 p)

## **GALDERAK (4 puntu)**

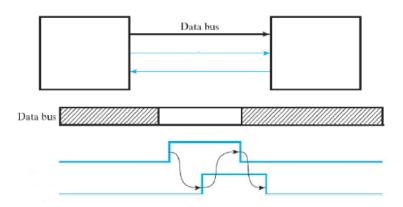
1. Datu bide bat begizta moduan lotuta dauden 4 elementuk osatzen dute (A, B, C eta D). Hauetako bakoitzak sartzen duen atzerapen denbora: A (3 ns), B (1 ns), C (3 ns) y D (1 ns).

- 1. (0.2 p) Zein da sistemaren gehienezko frekuentzia?
- 2. (0.1 p) Zenbat denbora behar da 6 agindu exekutatzeko?
- 3. (0.5 p) Bi erregistro egongo balira kanalizazio moduko exekuzio bat antolatzeko, non tartekatuko lirateke makinaren errendimendua maximizatzeko? Zergatik?
- 4. (0.2 p) Kanalizazioa inplementatzeko erabilitako erregistro hauetako bakoitzak 1 ns-ko atzerapena sartzen badu, zein da orain sistemaren erlojuak izan dezaken gehienezko frekuentzia?
- 5. (0.1 p) Baldintza hauetan, zenbat denbora emango da 6 agindu exekutatzeko?
- 2. Beheko iruditik eta PC=250<sub>10</sub> iznaik, eguneratu PC baldin eta (0.5 p):
  - 1. Z = 1, N = 1, PL = 1; BC = 1; JB = 0; Offset =  $50_{10}$ ; Jauzi helbidea =  $30_{10}$
  - 2. Z = 0, N = 0, PL = 1; BC = 1; JB = 0; Offset =  $50_{10}$ ; Jauzi helbidea =  $30_{10}$

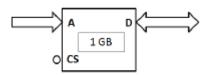


3. Zein hiru etendura mota daude? Zertan datza horietako bakoitza (deskribapen labur bat). Jarri bakoitzetik adibide bat (0.5 p).

4. Beheko irudia zein sinkronizazio motari dagokio? Zeinek hasten du sinkronizazioa? Azaldu irudian oinarrituta funtzionamenduaren xehetasunak (1 p).



5. 2 G hitzeko memoria bat inplementatu nahi da, byte bateko hitzekin, irudikoa bezalako zirkuitu integratuak (ZI) erabiliz. Kalkulatu behar den ZI kopurua eta marraztu loturak zehaztasunez. Diseinua egin konexio edo xehetasunik ahaztu gabe (0.5 p).



- 6- Irudian oinarrituta erantzun modu arrazoituan (1 p).
- a) Zein da kronogramak adierazten duen eragiketa? Zerri deritzo bus cycle?
- b) Adierazi markatutako puntu bakoitzarentzat (1etik 9ra) zer den gertatzen dena.

