

1. Na nekem računalniku se program, ki vsebuje 40% ALE ukazov, izvaja 15 sekund. Koliko časa se bo ta program izvajal, če čas izvajanja ALE ukazov skrajšamo s 6 urinih period na 2 urini periodi? **(18 točk)**

2. Koliko **bajtov** najmanj zasede predstavitev desetiškega števila 1432 v pomnilniku, če je število shranjeno:
 - a) S fiksno vejico v predstavitvi predznak in velikost? **(8 točk)**
 - b) V obliki znakov v abecedi ASCII? **(8 točk)**

3. Računalnik ima pomnilniško hierarhijo, ki jo sestavljajo predpomnilnik, glavni pomnilnik in navidezni pomnilnik.
 - a) Kakšen povprečni dostopni čas (v urinih periodah) do pomnilniške hierarhije vidi CPE, če je:
 - dostopni čas do predpomnilnika 2 urini periodi;
 - čas za prenos bloka iz glavnega pomnilnika v predpomnilnik 40 urinih period in verjetnost zadetka v predpomnilniku 95%;
 - čas za prenos bloka iz navideznega pomnilnika v glavni pomnilnik $2 \cdot 10^6$ (dva milijona) urinih period in verjetnost zgrešitve v glavnem pomnilniku $0,3 \cdot 10^{-5}$ (0,3 * deset na minus pet). **(12 točk)**
 - b) Kolikšen je povprečni dostopni čas v sekundah, če je frekvenca ure procesorja 3,2 GHz? **(6 točk)**

4. Procesor AMD Opteron ima set-asociativni predpomnilnik L2 velik 512 KB, ki je razdeljen na 512 setov. Bloki so veliki 64 B, dolžina pomnilniške besede je 1B.
 - a) Koliko blokov vsebuje predpomnilnik? **(8 točk)**
 - b) Kako velik (v bajtih) je vsak set? **(8 točk)**

5. Na kratko opišite (in/ali narišite) Princetonsko in Harvardsko arhitekturo pomnilnika in odgovorite katera je zmogljivejša in zakaj. **(16 točk)**

6. Napišite program v zbirnem jeziku za procesor ARM9. Program naj v tabeli z oznako TABELA, ki hrani 10 8-bitnih predznačenih števil, prešteje vsa števila, ki so večja od +100. Rezultat naj vpiše v 16-bitno spremenljivko STEV. Tabele TABELA in spremenljivke STEV vam ni potrebno definirati s psevdoukazi. **(16 točk)**

Rezultati bodo objavljeni v ponedeljek 24.8., ustni izpiti bodo v sredo 26. 8.