

Čas reševanja: 35 minut.

Vprašanja tipa »abcd« imajo le en pravičen odgovor.

Za pravičen odgovor dobite 1 točko, za napačnega pa $-0,25$ točke.

Če obkrožite dva odgovora, dobite 0,5 točke, če je eden od njiju pravičen, sicer $-0,25$.

Za neodgovorjen ali neveljaven odgovor (npr. trije ali več obkroženih) ni točk.

Pri opisnih vprašanjih ni negativnih točk.

1. Kaj naredi operacija `ori x5, x6, 32` ?
 - a. **Postavi (set) posamezen bit**
 - b. Briše (reset) posamezen bit
 - c. Bere posamezen bit
 - d. Nič od naštetega
2. V nekem nestandardnem formatu plavajoče vejice imamo en bit za predznak, 3 bite za eksponent in 4 bite za mantiso, odmik eksponenta pa je določen na enak način kot pri IEEE 754, kakor tudi denormirana števila, neskončnosti in NaN. Katere je najmanjše normirano število (po absolutni vrednosti)?
 - a. $1/4$
 - b. $1/8$
 - c. $1/16$
 - d. $1/64$
3. Katere vrste signali potujejo med procesorjem in pomnilnikom le v eno smer?
 - a. krmilni (kontrolni)
 - b. **naslovni**
 - c. podatkovni
 - d. nič od tega
4. Kateri ukaz iz registrov `x1 = 0x32` in `x2 = 0xab` naredi `x3 = 0x99` ?
 - a. `AND x3, x1, x2`
 - b. `OR x3, x1, x2`
 - c. `XOR x3, x1, x2`
 - d. `ADD x3, x1, x2`
5. Večizstavitvene procesorje delimo na:
 - a. enocikelne in večcikelne
 - b. večcikelne in cevovodne
 - c. **superskalarne in VLIW**
 - d. VLIW in MIPS
6. Sklad se začne na naslovu `0x0000a200` in narašča po padajočih naslovih do naslova `0x00009d00`. Največ kolikokrat se lahko izvede klic rekurzivne funkcije, če en okvir zavzame 16 bajtov?
 - a. 40
 - b. **80**
 - c. 160
 - d. 320
7. Pri RISC-V sklad narašča v smeri
 - a. naraščajočih naslovov in skladovni kazalec kaže na zadnji podatek
 - b. naraščajočih naslovov in skladovni kazalec kaže na prvo prosto mesto
 - c. **padajočih naslovov in skladovni kazalec kaže na zadnji podatek**
 - d. padajočih naslovov in skladovni kazalec kaže na prvo prosto mesto

8. Kaj naredi ukaz `jalr x1, x2, 0xa0` ?
 - a. $x1 \leftarrow PC + x2$; $PC \leftarrow x2 + 0xa0$
 - b. $x1 \leftarrow PC + 4$; $PC \leftarrow a0 + 0x2$;
 - c. $x1 \leftarrow PC + 4$; $PC \leftarrow x2 + 0xa0$
 - d. $x1 \leftarrow a0 + 0x2$; $PC \leftarrow PC + 4$
9. Kako bi s čimmanj ukazi implementirali množenje registra `x1` s 5?
10. Imamo 3-stopenjski cevovod, ki izvaja 3 operacije: O1 (traja 3 ns), O2 (4 ns) in O3 (2 ns). Koliko časa traja izvedba 5 ukazov (do konca zadnjega ukaza), če izberemo največjo možno frekvenco ure?
 - a. 18 ns
 - b. 22 ns
 - c. 27 ns
 - d. 28 ns
11. Kaj je aritmetično-logična enota (ALE)?
 - a. kombinacijsko vezje
 - b. sinhronsko sekvenčno vezje
 - c. asinhronsko sekvenčno vezje
 - d. le seštevalnik, ki zna tudi odšteti
12. 32-bitni ukaz ima 2 registrska operanda in 1 takojšnji operand, zapisan v 2'K. Vseh ukazov je 72, procesor pa ima 128 registrov. Koliko je največja vrednost takojšnjega operanda?
 - a. 1023
 - b. 2047
 - c. 4095
 - d. 8191
13. V ukaznem predpomnilniku je zgrešitvena kazen 50 urinih period, verjetnost zadetka pa 0,99. Koliko bo v povprečju čakalnih period pri programu s 1000 ukazi?
 - a. 100
 - b. 200
 - c. 250
 - d. 500
14. Kako se spreminja verjetnost zadetka z večanjem velikosti bloka?
 - a. samo raste
 - b. samo pada
 - c. najprej raste, nato začne padati
 - d. najprej pada, nato začne rasti
15. Kolikšna je pohitritev vzporednega računanja, če je zaporedni delež programa 20%, vzporedni delež programa pa lahko teče na 16 procesorjih hkrati?
 - a. 2
 - b. 4
 - c. 8
 - d. 16
16. Pri kateri vrsti pomnilnika srečamo destruktivno branje?
 - a. SRAM
 - b. EPROM
 - c. DRAM
 - d. Flash

Čas reševanja: 35 minut.

Vprašanja tipa »abcd« imajo le en pravilen odgovor.

Za pravilen odgovor dobite 1 točko, za napačnega pa $-0,25$ točke.

Če obkrožite dva odgovora, dobite 0,5 točke, če je eden od njiju pravilen, sicer $-0,25$.

Za neodgovorjen ali neveljaven odgovor (npr. trije ali več obkroženih) ni točk.

Pri opisnih vprašanjih ni negativnih točk.

1. Katere vrste signali potujejo med procesorjem in pomnilnikom le v eno smer?
 - a. **naslovni**
 - b. krmilni (kontrolni)
 - c. podatkovni
 - d. nič od tega
2. Kateri ukaz iz registrov $x1 = 0x32$ in $x2 = 0xab$ naredi $x3 = 0x99$?
 - a. **XOR x3, x1, x2**
 - b. AND x3, x1, x2
 - c. OR x3, x1, x2
 - d. ADD x3, x1, x2
3. Kaj naredi operacija `xori x5, x6, 32`?
 - a. Bere posamezen bit
 - b. **Negira posamezen bit**
 - c. Briše (reset) posamezen bit
 - d. Postavi (set) posamezen bit
4. V nekem nestandardnem formatu plavajoče vejice imamo en bit za predznak, 3 bite za eksponent in 4 bite za mantiso, odmik eksponenta pa je določen na enak način kot pri IEEE 754, kakor tudi denormirana števila, neskončnosti in NaN. Katero je najmanjše normirano število (po absolutni vrednosti)?
 - a. $1/64$
 - b. $1/32$
 - c. $1/8$
 - d. **$1/4$**
5. Kako bi s čimmanj ukazi implementirali množenje registra $x1$ z 9?

`slli x2, x1, 3`
`add x1, x2, x1`
6. Sklad se začne na naslovu `0x0000b300` in narašča po padajočih naslovih do naslova `0x0000ae00`. Največ kolikokrat se lahko izvede klic rekurzivne funkcije, če en okvir zavzame 32 bajtov?
 - a. **40**
 - b. 80
 - c. 160
 - d. 320
7. 32-bitni ukaz ima 2 registrska operanda in 1 takojšnji operand, zapisan v 2^K . Vseh ukazov je 60, procesor pa ima 128 registrov. Koliko je največja vrednost takojšnjega operanda?
 - a. 1023
 - b. **2047**
 - c. 4095
 - d. 8191

8. Večizstavitvene procesorje delimo na:
- večcikelne in cevovodne
 - superskalarne in VLIW**
 - SIMD in MIPS
 - enocikelne in večcikelne
9. Pri RISC-V sklad narašča v smeri
- padajočih naslovov in skladovni kazalec kaže na zadnji podatek**
 - padajočih naslovov in skladovni kazalec kaže na prvo prosto mesto
 - naraščajočih naslovov in skladovni kazalec kaže na zadnji podatek
 - naraščajočih naslovov in skladovni kazalec kaže na prvo prosto mesto
10. Kaj naredi ukaz `jalr x1,x2,0xa0` ?
- $x1 \leftarrow PC + 4$; $PC \leftarrow a0 + 0x2$;
 - $x1 \leftarrow PC + x2$; $PC \leftarrow x2 + 0xa0$
 - $x1 \leftarrow PC + 4$; $PC \leftarrow x2 + 0xa0$**
 - $x1 \leftarrow a0 + 0x2$; $PC \leftarrow PC + 4$
11. Kaj je aritmetično-logična enota (ALE)?
- le seštevalnik, ki zna tudi odšteti
 - kombinacijsko vezje**
 - sinhronsko sekvenčno vezje
 - asinhronsko sekvenčno vezje
12. Imamo 3-stopenjski cevovod, ki izvaja 3 operacije: O1 (traja 3 ns), O2 (4 ns) in O3 (2 ns). Koliko časa traja izvedba 5 ukazov (do konca zadnjega ukaza), če izberemo največjo možno frekvenco ure?
- 28 ns**
 - 27 ns
 - 22 ns
 - 18 ns
13. Kolikšna je pohitritev vzporednega računanja, če je zaporedni delež programa 20%, vzporedni delež programa pa lahko teče na 16 procesorjih hkrati?
- 2
 - 4**
 - 8
 - 16
14. Pri kateri vrsti pomnilnika srečamo destruktivno branje?
- DRAM**
 - SRAM
 - EPROM
 - Flash
15. V ukaznem predpomnilniku je zgrešitvena kazen 50 urinih period, verjetnost zadetka pa 0,98. Koliko bo v povprečju čakalnih period pri programu z 200 ukazi?
- 100
 - 200**
 - 250
 - 500
16. Kako se spreminja verjetnost zadetka z večanjem velikosti bloka?
- samo raste
 - najprej raste, nato začne padati**
 - samo pada
 - najprej pada, nato začne rasti