

Čas reševanja: 40 minut.

Ime in priimek: _____

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. Katero je najmanjše (po absolutni vrednosti) normirano število v dvojni natančnosti po IEEE 754?

$$1,0 \cdot 2^{1-1023} = 2^{-1022}$$

2. 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. $x1 \leftarrow a0 + 0x2$; $PC \leftarrow PC + 4$

3. Kako bi s čimmanj ukazi implementirali množenje registra x1 s 5 (če nimamo na voljo razširitve za množenje)?

```
slli x2, x1, 2  
add x1, x2, x1
```

4. Kaj naredi operacija xori x1, x2, 32 ?

- a. Postavi (set) posamezen bit
- b. Briše (reset) posamezen bit
- c. Bere posamezen bit
- d. **Nič od naštetega**

5. 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

6. 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

7. Zakaj imajo procesorji v naboru ukazov več ukazov load kot ukazov store?

Ker ukazi load, ki nalagajo v register operande, ki so manjši od velikosti registra, lahko razširjajo ničlo ali preznak, ukazi store pa ničesar ne razširjajo.

8. Kaj je aritmetično-logična enota (ALE)?

- a. **kombinacijsko vezje**
- b. sinhronsko sekvenčno vezje
- c. asinhronsko sekvenčno vezje
- d. le seštevalnik, ki zna tudi odšteti

9. 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?
- 1023**
 - 2047
 - 4095
 - 8191
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?
- 18 ns
 - 22 ns
 - 27 ns
 - 28 ns**
11. Kateri ukazi se izstavijo v danem trenutku pri večizstavitvenem procesorju?
- Vedno tisti, ki jih določi prevajalnik.
 - Tisti, ki trajajo najmanj časa.
 - Vedno jih CPE določi dinamično.
 - Odvisno od vrste večizstavitvenega procesorja.**
12. Zakaj MIPS ni optimalen kriterij zmogljivosti procesorja?
- Ker ne upošteva kompleksnosti ukazov.*
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?
- 100
 - 200
 - 250
 - 500**
14. Kako se spreminja verjetnost zadetka z večanjem velikosti bloka?
- samo raste
 - samo pada
 - najprej raste, nato začne padati**
 - 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?
- 16
 - 8
 - 4**
 - 2
16. Pri kateri vrsti pomnilnika srečamo destruktivno branje?
- SRAM
 - EPROM
 - DRAM**
 - Flash
17. Kaj pomeni *pomnilniško preslikan vhod-izhod*?
- Vhodno-izhodni ukazi se preslikajo v pomnilnik
 - Princip, po katerem morajo vhodni podatki iti na izhod preko pomnilnika
 - Vhodno-izhodne naprave kopirajo vse podatke v pomnilnik
 - Registri vhodno-izhodnih naprav so v pomnilniškem naslovnem prostoru**