

[Nadzorna plošča](#) / [Moji predmeti](#) / [ur](#) / [Uvod v računalništvo](#) / [1. Kolokvij 25.11.2022](#)

Začeto dne petek, 25. november 2022, 14.20

Stanje Končano

Zaključeno dne petek, 25. november 2022, 15.17

Porabljeni čas 57 min 16 s

Ocena **66** od možno največ 90 (**74%**)

Vprašanje 1

Delno pravilno

Točk 7 od 8

Predpostavite, da register R ter pomnilniške celice 50 in 10 vsebujejo naslednje vrednosti:

R: **50**, pomnilniška lokacija 50: **45**, pomnilniška lokacija 10: **50**.

Te vrednosti se nahajajo v registru in obeh pomnilniških celicah **pred izvedbo** vsakega izmed spodnjih ukazov zbirnega jezika. Ugotovite, kakšne so vrednosti v registru in obeh pomnilniških celicah po izvedbi vsakega izmed ukazov.

Ukaz	R	Pom.lok. 50	Pom. lok. 10
		45 ✓	50 ✓
a) COMPARE 10	50 ✓	GT= 0 ✓ EQ= 0 ✓ LT= 1 ✓	GT= 0 ✓ EQ= 1 ✓ LT= 0 ✓
b) INCREMENT 50	96 ✗	46 ✓	50 ✓
c) DECREMENT 50	6 ✗	44 ✓	50 ✓
d) LOAD 10	50 ✓	45 ✓	50 ✓
e) CLEAR 10	50 ✓	45 ✓	0 ✓
f) SUBTRACT 10	0 ✓	45 ✓	50 ✓

BINARY Op CODE	OPERATION	MEANING
0000	LOAD X	$CON(X) \rightarrow R$
0001	STORE X	$R \rightarrow CON(X)$
0010	CLEAR X	$0 \rightarrow CON(X)$
0011	ADD X	$R + CON(X) \rightarrow R$
0100	INCREMENT X	$CON(X) + 1 \rightarrow CON(X)$
0101	SUBTRACT X	$R - CON(X) \rightarrow R$
0110	DECREMENT X	$CON(X) - 1 \rightarrow CON(X)$
0111	COMPARE X	if $CON(X) > R$ then $GT = 1$ else 0 if $CON(X) = R$ then $EQ = 1$ else 0 if $CON(X) < R$ then $LT = 1$ else 0
1000	JUMP X	Get the next instruction from memory location X.
1001	JUMPGT X	Get the next instruction from memory location X if $GT = 1$.
1010	JUMPEQ X	Get the next instruction from memory location X if $EQ = 1$.
1011	JUMPLT X	Get the next instruction from memory location X if $LT = 1$.
1100	JUMPNEQ X	Get the next instruction from memory location X if $EQ = 0$.
1101	IN X	Input an integer value from the standard input device and store into memory cell X.
1110	OUT X	Output, in decimal notation, the value stored in memory cell X.
1111	HALT	Stop program execution.

Vprašanje **2**

Zaključeno

Točk 5 od 5

Na kakšen način so povezani jeziki z računskimi agenti?

Računalniški agent je lahko tudi človek. Izvaja lahko isto, kar izvaja stroj. Z namenom, da bi naredili model, moramo ohraniti najbolj pomembne lastnosti ali najbolj pomembne operacije, ki jih izvaja stroj. Računalniški agent mora razumeti jezik, saj s temu bere vhod in nato lahko tudi da izhod.

Komentar:

Vprašanje **3**

Nepravilno

Točk 0 od 5

V pomnilniku računalnika lahko shranimo natanko 128 slik ločljivosti 2048×1024 v formatu **RGBA**.

a) Izračunajte velikost pomnilnika v Gigabajtih: **✗ GB**

b) Izračunajte najmanjšo možno velikost naslovnega registra: **✗**

Pomoč: $1\text{KB} = 2^{10}\text{B}$, $1\text{MB} = 2^{20}\text{B}$, $1\text{GB} = 2^{30}\text{B}$

Vprašanje **4**

Nepravilno

Točk 0 od 2

Pretvori desetiško število -33 v dvojiško obliko predstavljeno z dvojiškim komplementom z osmimi biti.

- ☐ a. 11011111
- ☐ b. 11010111
- ☒ c. 01011111 **✗**
- ☐ d. 11100001
- ☐ e. 11011101

Vaš odgovor je napačen.

Pravilni odgovor je: 11011111

Vprašanje **5**

Delno pravilno

Točk 3 od 4

Pretvorite desetiško število **129,25** v binarno vrednost v znanstvenem zapisu, kjer 8 bitov namenimo za mantiso in 6 za eksponent. Mantisa in eksponent sta zapisana v obliki predznak in velikost.

Mantisa: **✓**

Eksponent: **✓**

Dejanska desetiška vrednost: **✗** (če je potrebno, uporabite decimalno vejico, ne pike)

Vprašanje **6**

Pravilno

Točk 6 od 6

Predpostavite, da register R ter pomnilniške celice 20 in 22 vsebujejo naslednje vrednosti:

R: **50**, pomnilniška lokacija 20: **35**, pomnilniška lokacija 22: **100**.

Te vrednosti se nahajajo v registru in obeh pomnilniških celicah **pred izvedbo** vsakega izmed spodnjih ukazov zbirnega jezika. Ugotovite, kakšne so vrednosti v registru in obeh pomnilniških celicah po izvedbi vsakega izmed ukazov.

Ukaz	R	Pom.lok. 20	Pom. lok. 22
a) DECREMENT 20	50 ✓	34 ✓	100 ✓
b) INCREMENT 22	50 ✓	35 ✓	101 ✓
c) SUBTRACT 20	15 ✓	35 ✓	100 ✓
d) LOAD 22	100 ✓	35 ✓	100 ✓
e) CLEAR 20	50 ✓	0 ✓	100 ✓
f) ADD 22	150 ✓	35 ✓	100 ✓

BINARY Op CODE	OPERATION	MEANING
0000	LOAD X	$CON(X) \rightarrow R$
0001	STORE X	$R \rightarrow CON(X)$
0010	CLEAR X	$0 \rightarrow CON(X)$
0011	ADD X	$R + CON(X) \rightarrow R$
0100	INCREMENT X	$CON(X) + 1 \rightarrow CON(X)$
0101	SUBTRACT X	$R - CON(X) \rightarrow R$
0110	DECREMENT X	$CON(X) - 1 \rightarrow CON(X)$
0111	COMPARE X	if $CON(X) > R$ then $GT = 1$ else 0 if $CON(X) = R$ then $EQ = 1$ else 0 if $CON(X) < R$ then $LT = 1$ else 0
1000	JUMP X	Get the next instruction from memory location X.
1001	JUMPGT X	Get the next instruction from memory location X if $GT = 1$.
1010	JUMPEQ X	Get the next instruction from memory location X if $EQ = 1$.
1011	JUMPLT X	Get the next instruction from memory location X if $LT = 1$.
1100	JUMPNEQ X	Get the next instruction from memory location X if $EQ = 0$.
1101	IN X	Input an integer value from the standard input device and store into memory cell X.
1110	OUT X	Output, in decimal notation, the value stored in memory cell X.
1111	HALT	Stop program execution.

Vprašanje **7**

Zaključeno

Točk 5 od 5

Opiši ključno razliko med izbirnikom in dekodirnikom.

Veliko podatkov pride v izbirnik, samo eden izbrani pride ven. Dekodirnik pa ima izbiro izhoda glede na vzorec na vhodu.

Komentar:

Vprašanje 8

Nepravilno

Točk 0 od 3

Katero število v desetiškem sistemu predstavlja binarno število 01111100 v zapisu dvojiški komplement?

- ☒ a. -124 ✖
- ☐ b. -125
- ☐ c. -123
- ☐ d. 125
- ☐ e. 124

Vaš odgovor je napačen.

Pravilni odgovor je: 124

Vprašanje 9

Pravilno

Točk 3 od 3

Kakšna bo vrednost spremenljivke "SUM" in "I" po zaključku algoritma? Utemelji odgovore!

```
LOAD ZERO
STORE SUM
STORE I
LOOP: LOAD TEN
      COMPARE I
      JUMPEQ DONE
      LOAD SUM
      ADD I
      STORE SUM
      INCREMENT I
      JUMP LOOP
```

DONE: *naslednji ukaz gre sem*

```
SUM: .DATA 10
I: .DATA 0
ZERO: .DATA 0
TEN: .DATA 10
```

SUM: ✔

I: ✔

Vprašanje **10**

Zaključeno

Točk 5 od 5

Za katere naloge skrbi operacijski sistem? Kako si predstavljate njegovo zgradbo?

Operacijski sistem je uporabniški vmesnik, kontrolira dostop do sistema in datotek, varuje in ščiti sistem, učinkovito razporeja vire, je varna uporaba virov, skrbi za premikanje programov v/iz pomnilnika.

Zgrajen je iz strojen opreme, gonilnikov, jedra, lupine in uporabniških programov (lahko tudi pomožni programi)

Komentar:

Vprašanje **11**

Delno pravilno

Točk 3 od 5

Recimo, da ima trdi disk naslednje lastnosti:

- hitrost vrtenja: 7200 obratov / min
- čas premika glave: 0,5 ms (fiksni začetni čas) + 0,05 ms za vsako sled
- število površin: 2 (glavi obeh površin se pomikata sočasno)
- število sledi na površino: 500
- število sektorjev na sled: 20
- število bajtov na sektor: 1000

Koliko **bajtov** podatkov lahko shranimo na ta disk?

✓ B

Najmanj koliko sledi potrebujemo, da bi na disk shranili eno sliko v **RGBA** obliki z ločljivostjo 500x500?

✗

Vprašanje **12**

Pravilno

Točk 3 od 3

Operacijska koda ukaza je 4 bitna, naslovi 10 bitni. Kakšen bo strojni ukaz za naslednje operacijske kode?

Ukaze pišite z velikimi črkami. Med operacijo in naslovom vstavite presledek.

1001000001010

JUMPGT 10



0000000100001

LOAD 33



10110001000110

JUMPLT 70



BINARY Op CODE	OPERATION	MEANING
0000	LOAD X	$CON(X) \rightarrow R$
0001	STORE X	$R \rightarrow CON(X)$
0010	CLEAR X	$0 \rightarrow CON(X)$
0011	ADD X	$R + CON(X) \rightarrow R$
0100	INCREMENT X	$CON(X) + 1 \rightarrow CON(X)$
0101	SUBTRACT X	$R - CON(X) \rightarrow R$
0110	DECREMENT X	$CON(X) - 1 \rightarrow CON(X)$
0111	COMPARE X	if $CON(X) > R$ then $GT = 1$ else 0 if $CON(X) = R$ then $EQ = 1$ else 0 if $CON(X) < R$ then $LT = 1$ else 0
1000	JUMP X	Get the next instruction from memory location X.
1001	JUMPGT X	Get the next instruction from memory location X if $GT = 1$.
1010	JUMPEQ X	Get the next instruction from memory location X if $EQ = 1$.
1011	JUMPLT X	Get the next instruction from memory location X if $LT = 1$.
1100	JUMPNEQ X	Get the next instruction from memory location X if $EQ = 0$.
1101	IN X	Input an integer value from the standard input device and store into memory cell X.
1110	OUT X	Output, in decimal notation, the value stored in memory cell X.
1111	HALT	Stop program execution.

Vprašanje **13**

Zaključeno

Točk 2 od 5

Kaj je tabela pravilnosti in po kakšnem postopku se jo sestavi?

Tabela pravilnosti definira rezultat, ali je True ali False za vse možne vhode.

Postopek:

Izdelaj diagram vezja, poveži podizraze z vrati OR, izdelaj podizraze z vrati AND in NOT in izdelaj tabelo pravilnosti

Komentar:

postopek je obraten... kaj ne?

Vprašanje **14**

Pravilno

Točk 3 od 3

Določi, ali so spodnje zahteve funkcionalne ali nefunkcionalne

Prijava se izvede v največ pol minute: ✓

Lastnik naroči pregled poslovanja: ✓

Zaposleni naroči informativni izračun plače: ✓

Kupec prejme potrdilo o nakupu v roku desetih minut: ✓

Avtentikacija uporabnikov: ✓

Vprašanje **15**

Pravilno

Točk 5 od 5

Podane imamo naslednje instrukcije za Turingov stroj, ki se nahaja v stanju 1:

(1, 1, 1, 2, R)
(1, 0, 0, 2, R)
(1, b, 1, 2, R)
(2, 0, 0, 2, R)
(2, 1, 0, 1, R)

v obliki (*trenutno stanje, trenutni simbol, naslednji simbol, naslednje stanje, premik*)

In začetno stanje na traku, ki je naslednje: [... b 1 0 0 1 b ...]

Kakšno bo stanje na traku po preteku programa?

Izberite en odgovor:

- ☒ a. ... b 1 0 0 0 1 b ... ✓
- ☐ b. ... 1 0 0 0 0 1 ...
- ☐ c. ... 1 0 0 0 1 1 ...
- ☐ d. ... 1 1 b 1 1 1 b ...
- ☐ e. ... b 1 1 1 1 1 b ...
- ☐ f. ... b 0 1 1 0 b ...

Your answer is correct.

Pravilni odgovori so: ... 1 0 0 0 0 1 ..., ... b 1 0 0 0 1 b ...

Vprašanje **16**

Zaključeno

Točk 1 od 5

Kateri ključni koncepti iz preteklosti so pripeljali do izuma računalnika?

Integrirana vezja.

Komentar:

Vprašanje **17**

Pravilno

Točk 5 od 5

Podan je Turingov stroj s pravili:

(1, b, b, 2, L)

(1, 0, 1, 1, R)

(1, 1, 0, 1, R)

(2, 0, 1, 3, R)

(2, 1, 0, 2, L)

Poiščite izhod, ki ga vrne dani Turingov stroj, če so na traku naslednji vhodni podatki:

b110100b -> ✓

Katero operacijo izvede dani Turingov stroj nad binarnimi števili:

✓

Vprašanje **18**

Pravilno

Točk 3 od 3

Seštej števili 10000001 in 01000001, ki sta podani v dvojiškem komplementu. Kakšen je rezultat (prav tako v dvojiškem komplementu)?

- ☐ a. 10111010
- ☐ b. 11000000
- ☒ c. 11000010 ✓
- ☐ d. 11010010

Your answer is correct.

Pravilni odgovor je: 11000010

Vprašanje **19**

Pravilno

Točk 5 od 5

Operacijska koda ukaza je 4 bitna, naslovi 10 bitni. Kakšna bo operacijska koda za naslednje strojne ukaze?

SUBTRACT 7

01010000000111



ADD 32

00110000100000



DECREMENT 64

01100001000000



INCREMENT 65

01000001000001



OUT 130

11100010000010



BINARY OP CODE	OPERATION	MEANING
0000	LOAD X	$CON(X) \rightarrow R$
0001	STORE X	$R \rightarrow CON(X)$
0010	CLEAR X	$0 \rightarrow CON(X)$
0011	ADD X	$R + CON(X) \rightarrow R$
0100	INCREMENT X	$CON(X) + 1 \rightarrow CON(X)$
0101	SUBTRACT X	$R - CON(X) \rightarrow R$
0110	DECREMENT X	$CON(X) - 1 \rightarrow CON(X)$
0111	COMPARE X	if $CON(X) > R$ then $GT = 1$ else 0 if $CON(X) = R$ then $EQ = 1$ else 0 if $CON(X) < R$ then $LT = 1$ else 0
1000	JUMP X	Get the next instruction from memory location X.
1001	JUMPGT X	Get the next instruction from memory location X if $GT = 1$.
1010	JUMPEQ X	Get the next instruction from memory location X if $EQ = 1$.
1011	JUMPLT X	Get the next instruction from memory location X if $LT = 1$.
1100	JUMPNEQ X	Get the next instruction from memory location X if $EQ = 0$.
1101	IN X	Input an integer value from the standard input device and store into memory cell X.
1110	OUT X	Output, in decimal notation, the value stored in memory cell X.
1111	HALT	Stop program execution.

Vprašanje **20**

Zaključeno

Točk 3 od 5

V kratkih črtah opišite prihodnost programskega inženirstva. Kakšne aplikacije bomo razvijali v bodoče? Kakšne tehnologije bomo uporabljali v ta namen? Na kakšen način? Kakšne bodo zahteve novih aplikacij?

V programskem inženirstvu je zelo velika prihodnost, lahko bomo razvijali aplikacije, ki nam bodo lahko omogočile večjo varnost npr. pri delu, da bo AI sam zaznal, ko ima čelado ali ne, sam bo lahko preštel material potreben za gradnjo nečesa. Tudi pri samo vozečih avtomobilih bo AI lahko pazil na varnost in najdel najhitrejšo pot. Z večimi kamerami in bolj zmogljivimi računalniki bomo zmnožni marsikaj ustvarili. Sicer nove aplikacije bodo potrebovale oz. zahtevale malo bolj vsiljivost v človekovo privatno življenje, kjer bi marsikdo se ne strinjal in ne bi dovolil.

Komentar:

tehnologije? načini razvoja programske opreme? zahteve aplikacij?

[◀ Poskusni kviz 11.11.2022](#)

Skoči na ...

[1. Kolokvij 25.11.2022 \(PP\) ▶](#)