

Napomene: Obavezatno upisati ime i prezime na početku ispita. Zaokružuje se jedan odgovor. Točan odgovor donosi 1 pozitivan, a pogrešan odgovor 0.5 negativnih bodova (ukoliko nije odabran niti jedan odgovor nema negativnih bodova). Vrijeme za rješavanje teorijskog dijela ispita iznosi 45 min. (Ispitne zadatke sastavio prof. dr. sc. S. Ribarić)

Ime i prezime: _____, JMBAG: _____.

1. Ako je na vrpici Turingovog stroja zapisana početna informacija **A** i ako nakon konačnog broja koraka se stroj zaustavlja tako da emitira signal Stop kažemo:
 - a) Stroj je primjenjiv za početnu informaciju **A**.
 - b) Stroj nije primjenjiv za početnu informaciju **A**.
 - c) Stroj je uvjetno primjenjiv jer nemamo jamstvo da je **A** konačan niz.
 - d) Stroj je neprimjenjiv jer nemamo jamstvo da je **A** konačan niz.
2. Logička funkcija Turingovog stroja definirana je kao:
 - a) $\delta: S \times P \times Q \rightarrow S \times P \times Q$.
 - b) $\delta: S \times P \rightarrow S \times P \times Q$.
 - c) $\delta: S \times Q \rightarrow S \times P \times Q$.
 - d) $\delta: S \times P \rightarrow P \times Q$.
3. Funkcionalna shema TS-a obično se može predložiti tablicom koja ima u:
 - a) prvom stupcu elemente iz skupa Q a u prvom retku elemente iz skupa P.
 - b) prvom stupcu elemente iz skupa T a u prvom retku elemente iz skupa Q.
 - c) prvom stupcu elemente iz skupa Q a u prvom retku elemente iz skupa T.
 - d) prvom stupcu elemente iz skupa S a u prvom retku elemente iz skupa Q.
4. k-ta konfiguracija TS-a definirana je na:
 - a) kraju k-tog takta.
 - b) početku k-tog takta.
 - c) tijekom k-tog takta.
 - d) na prijelazu iz k-1 u k+1 takt.
5. Prvotni model von Neumannova računala:
 - a) imao je DMA kanal.
 - b) nije imao DMA kanal ali je omogućavao istodobno U/I prijenos i obradu u ALU.
 - c) nije imao DMA kanal.
 - d) umjesto DMA kanala koristio je izravan pristup memoriji.
6. Kapacitet jednog Selectrona bio je:
 - a) 4K 40-bitnih riječi.
 - b) 4K bita.
 - c) 4K 20-bitnih riječi.
 - d) 16K bita.
7. Instrukcijski format izvornog von Neumannovog procesora bio je:
 - a) troadresni tako da omogući operacije tipa $c=a \text{ op } b$.
 - b) jednoadresni.
 - c) dvoadresni.
 - d) nul-adresni jer je operacije temeljio na stožnoj strukturi podataka.
8. Adresno polje instrukcije von Neumannova procesora dopušta izravno adresiranje veličine:
 - a) 16 K riječi.
 - b) 64 K riječi.
 - c) 4K riječi.
 - d) 2048 riječi.
9. Tijekom faze PRIBAVI:
 - a) sadržaj programskog brojila PC se ne mijenja.
 - b) sadržaj programskog brojila PC se mijenja ali samo ako je riječ o instrukciji grananja.
 - c) programsko brojilo PC se mijenja tako da na kraju faze PRIBAVI pokazuje na sljedeću instrukciju.
 - d) sadržaj PC-a se uvijek inkrementira za 4.
10. Operacija čitanja memorijske lokacije je
 - a) destruktivna.
 - b) takva da ne mijenja sadržaj memorijske lokacije ali samo uz uvjet da je memorija tipa ROM.
 - c) nedestruktivna.
 - d) nedestruktivna ili destruktivna u zavisnosti da li je riječ o fazi PRIBAVI ili IZVRŠI.

11. von Neumann, Burks i Goldstein uvode:
 - a) dvorazinsku memorijsku hijerarhiju.
 - b) trirazinsku memorijsku hijerarhiju.
 - c) jednorazinsku jer postoje velika tehnološka ograničenja.
 - d) četverorazinsku memorijsku hijerarhiju.
12. Jedan od jednostavnijih načina redukcije prometa u "von Neumannovom uskom grlu" je:
 - a) uporaba jednog registra - akumulatora.
 - b) priručne (cache) memorije razina L1 i L2.
 - c) virtualne memorije.
 - d) uporaba registara opće namjene.
13. RISC arhitektura procesora dopušta:
 - a) da jedan od operanda za aritmetičko-logičke operacije bude u memoriji.
 - b) da oba operanda za aritmetičko-logičke operacije bude u memoriji.
 - c) da operandi za aritmetičko-logičke operacije budu u registrima.
 - d) da operandi za aritmetičko-logičke operacije budu priručnoj memoriji.
14. Brojilo podataka DC u modelu pojednostavljenog procesora sadrži:
 - a) 32-bitnu adresu sljedeće instrukcije.
 - b) informaciju o broju podataka u memorijskom bloku.
 - c) 16-bitnu adresu operanda.
 - d) usputni podatak za memorijsku instrukciju.
15. "Spajanjem" sljedećih registara u modelu procesora oblikuje se jednoadresni format instrukcije u pojednostavljenom modelu procesora:
 - a) DC i PC.
 - b) A i DC.
 - c) PR i IR.
 - d) IR i DC.
16. Treće stanje sabirničkih linija znači:
 - a) da se procesor fizički odspaja od sabirnice.
 - b) da se električki odspaja od sabirnice.
 - c) da se procesor električki i fizički odspaja od sabirnice.
 - d) da procesor definira stanje na sabirnicama koje je negdje između logičke "0" i "1".
17. Logički analizator je instrument koji omogućava:
 - a) logičku analizu programa.
 - b) promatranje i pohranjivanje stanja 32 ili više točaka u (mikro)računarskom sustavu od okidne riječi (prije i poslije okidanja).
 - c) mjerenje napona na priključcima procesora.
 - d) mjerenje struje kratkog spoja i_{ks} .
18. Programski model mikroprocesora MC 68000 ima:
 - a) dva skupa 16-bitnih registara opće namjene A0-A7 i D0 - D7.
 - b) jedan skup 32-bitnih registara D0 - D15.
 - c) dva skupa 32-bitnih registara A0-A7 i D0 - D7 ali sa istom znatosti podataka (od 8 - 32 bita).
 - d) dva skupa 32-bitnih registara A0-A7 i D0 - D7 ali s različitom znatosti podataka tako da D0- D7 dopuštaju znatost 8-, 16- i 32-bitna a A0 -A6 znatost 16- i 32-bitna.
19. U skladu s izvornim načelima von Neumannove arhitekture procesora podaci i instrukcije se pohranjuju:
 - a) u različitim memorijama.
 - b) u istoj memorijskoj jedinici ali tako da u instrukcije označene procesoru posebnim bitom - zastavicom.
 - c) u istoj memorijskoj jedinici ali tako da su podaci označeni procesoru posebnim bitom - zastavicom.
 - d) u istoj memorijskoj jedinici i u istom obliku (binarnom zapisu).
20. Da li će neki podatak (u širem smislu te riječi) biti tumačen kao operand ili kao instrukcija (ili njen dio) zavisi:
 - a) od binarne kombinacije koja može specificirati upravo operacijski kod instrukcije.
 - b) od faze (Pribavi ili Izvrši) u kojoj se procesor upravo nalazi.
 - c) od stanja upravljačke zastavice S (kojom se definira nadgledni način rada).
 - d) od toga da li procesor pristupa RAM ili ROM tipu memorije.