

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Grada računala

Drugi zimski ispitni rok - 11. veljače 2026. godine

ZADATAK 1.

(10 bodova)

Memorijski modul kapaciteta 4 MB treba priključiti na računalo s 32-bitnom adresnom i 8-bitnom podatkovnom sabirnicom, tako da se modul nalazi na početnoj adresi F0000000 (heksadekadno). Memorijski modul ima sljedeće raspoložive priključke za izbor (omogućavanje): CS1, CS2, CS3, CS4, CS5, CS6*, CS7* (gdje * označava aktivno stanje 0). Odredite (nacrtajte) priključenje memorijskog modula na adresnu sabirnicu. Po potrebi koristite i dodatne logičke sklopove. Odredite dio adresnog prostora (raspon adresa) koji zauzima memorijski modul.

--	--	--

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Grada računala

Drugi zimski ispitni rok - 11. veljače 2026. godine

ZADATAK 2.

(10 bodova)

- (a) Navedite značenje skraćenica RISC i CISC.
- (b) Usporedite pristupe RISC i CISC prema:
- veličini skupa instrukcija;
 - broju podržanih načina adresiranja;
 - duljini instrukcija;
 - broju registara opće namjene;
 - lokaciji operanada aritmetičko-logičkih instrukcija.
- (c) Navedite barem po jedan primjer stvarnog procesora RISC i CISC arhitekture.

--

JMBAG

--

IME I PREZIME

--

BROJ BODOVA

Grada računala

Drugi zimski ispitni rok - 11. veljače 2026. godine

ZADATAK 3.

(10 bodova)

- (a) Skicirajte 8-bitni bačvasti posmačni sklop kao „crnu kutiju” s jasno naznačenim ulazima i izlazima.
- (b) Odredite što je potrebno dovesti na ulaze $a_0 \dots a_7$, $b_0 \dots b_7$ te $s_2 \dots s_0$ za:
- logički posmak udesno za 3 mjesta;
 - aritmetički posmak udesno za 3 mjesta;
 - kružni posmak udesno za 3 mjesta.

--	--	--

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Grada računala

Drugi zimski ispitni rok - 11. veljače 2026. godine

ZADATAK 4.

(10 bodova)

Za računalu temeljeno na procesoru MC68000 zadan je sljedeći scenarij:

1. Procesor je u korisničkom načinu rada i izvodi glavni program s početnom adresom \$6000.
 2. Instrukcijom JSR \$6020, koja se nalazi na adresi \$6014 i zauzima 6B, poziva se potprogram.
 3. Tijekom izvođenja potprograma događa se zahtjev za prekid koji se prihvaća, pri čemu je povratna adresa \$602A, a SR=0004.
 4. Nakon povratka iz obrade prekida, potprogram još jednom rekurzivno poziva sam sebe, instrukcijom JSR \$6020 koja se nalazi na adresi \$6032 i zauzima 6B.
 5. Povratak iz rekurzivnog poziva.
 6. Povratak u glavni program.
- (a) Grafički prikažite opisani scenarij.
- (b) Skicirajte stanja stogova u točkama 1, 2, 3, i 4.

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Grada računala

Drugi zimski ispitni rok - 11. veljače 2026. godine

ZADATAK 5.

(10 bodova)

Pretpostavite da memorijski sustav koristi „popravljeni Denningov model” te ima osam virtualnih stranica i samo četiri fizičke stranice. Veličina stranice je 1024 riječi. Sadržaj stranične tablice (tablice preslikavanja) je sljedeći:

Virtualni stranični broj	Fizički stranični broj
0	2
1	1
2	3
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0

- (a) Odredite format virtualne adrese i format fizičke adrese.
- (b) Odredite adrese u glavnoj memoriji za sljedeće virtualne adrese: 0, 1027, 2048, 3788 i 5600 (sve adrese su dekadске).