

## ISHOD 1

1. **Pitanje (4 boda):** Nacrtajte i objasnite Von Neumannov model računala.
2. **Pitanje (3 boda):** Nacrtajte i objasnite osnovnu strukturu matične ploče. Koja je razlika između sinkronih i asinkronih matičnih ploča.
3. **Pitanje (4 boda):** Flynnova klasifikacija -na čemu se temelji, tipovi, nacrtati i objasniti SISD.
4. **Pitanje (3 boda):** Matična ploča - što sadrži, podjela –nabrojati i objasniti.
5. **Pitanje (3 boda):** Nacrtajte osnovnu strukturu matične ploče sa Core 2 procesorom.
6. **Pitanje (3 boda):** Matična ploča – nacrtati strukturu .

## ISHOD 2

1. **Pitanje (4 boda):** Nacrtajte i objasnite nazive elemenata pojednostavljenog modela 8-bitnog procesora.
2. **Pitanje (3 boda):** Objasnite ulogu akumulatora i privremenog registra.
3. **Pitanje (3 boda):** Objasnite ulogu programskog i podatkovnog brojila i instrukcijskog registra pojednostavljenog modela procesora CISC.
4. **Pitanje (4 boda):** Nacrtajte i objasnite programski model RISC procesora i memorijsku jedinicu RISC procesora.
5. **pitanje (3 boda):** Opisati programsko brojilo i akumulator pojednostavljenog modela CISC procesora.
6. **pitanje (4 boda):** Nacrtajte pojednostavljeni model CISC procesora.
7. **pitanje (3 boda):** Objasnite ulogu programskog brojila (PC) i instrukcijskog registra.
8. **pitanje (3 boda):** Objasnite ulogu akumulatora, privremenog registra i instrukcijskog registra.
9. **pitanje (4 boda):** Nacrtajte pojednostavljeni model CISC procesora.

## ISHOD 3

1. **Pitanje (5 bodova):** Napisati stanje registara nakon izvođenja programa `INC $3F05` u pojednostavljenom modelu procesora i napisati prikaz programa i podataka u memorijskoj jedinici računala prije i nakon izvođenja programa. Na adresi `$3F05` je operand `C5`, a operacijski kod instrukcije `INC` je `7C`. Program je smješten u memoriji na početnoj adresi `000E`
2. **Pitanje (3 boda):** Nabroji faze izvođenja instrukcija i opišite što se događa tijekom faze IZVRŠI.
3. **pitanje (5 bodova):** Napisati stanje registara nakon izvođenja programa `LDA $5A2B` u pojednostavljenom modelu procesora i napisati prikaz programa i podataka u memorijskoj jedinici računala prije i nakon izvođenja programa. Na adresi `$5A2B` je operand `3C`, a operacijski kod instrukcije `LDA` je `69`. Program je smješten u memoriji na početnoj adresi `0010`.
4. **Pitanje (3 boda):** Nabroji i nacrtaj faze izvođenja instrukcija i opisati algoritamskim opisom kako procesor izvodi instrukcije.
5. **pitanje (6 bodova):** Nacrtati stanje na sabirnicama za izvođenje programa `INC $2CA3` i napisati prikaz programa i podataka u memorijskoj jedinici računala. Na adresi `$2CA3` je operand `3F`, a operacijski kod instrukcije `INC` je `7C`. Program je smješten u memoriji na početnoj adresi `0000`.
6. **pitanje (2 boda):** Ukratko opišite oblik instrukcijske riječi. Navesti moguće oblike s obzirom na duljinu instrukcijske riječi 8-bitnih procesora CISC.
7. **pitanje (6 bodova):** Nacrtati stanje na sabirnicama za izvođenje programa `INC $6D03` i napisati prikaz programa i podataka u memorijskoj jedinici računala. Na adresi `$6D03` je operand `3F`, a operacijski kod instrukcije `INC` je `7C`. Program je smješten u memoriji na početnoj adresi `000A`.

## ISHOD 4

1. **pitanje (4 boda):** Napišite program koji zbraja brojeve od A do F. Napišite asemblerski kod i tablično prikažite sadržaj registara za svaku iteraciju petlje. Koristite registre i instrukciju petlje po želji.
2. **pitanje (3 boda):** Napišite program koji će indirektnim adresiranjem na memorijske lokacije A1 i A2 upisati A i 4. Program će brojeve zbrojiti te rezultat spremi na lokaciju BB. Lokacija BB nije indirektno adresirana. Gdje je moguće, koristite registre po želji.
3. **pitanje (1 bod):** Objasnite sintaksu i razliku između instrukcija JNZ i JZ. S kojim registrom rade?
4. **pitanje (4 boda):** Napišite program koji zbraja brojeve od A do 10. Koristite registre i petlju prema želji. Konačan rezultat pohranite u registar R4. Napišite asemblerski kod i tablično prikažite sadržaj registara za svaku iteraciju petlje.
5. **pitanje (1 bod):** Kojom instrukcijom se ostvaruje bezuvjetni skok? Koja joj je sintaksa?
6. **pitanje (3 boda):** Memorija je definirana na rasponu adresa od 10 do 2A. Na svaku memorijsku lokaciju upišite brojku F. Program riješite petljom. Koristite registre i instrukciju petlje po želji.
7. **pitanje (1 bod):** Opiši instrukciju za usporedbu i skok. Koja joj je sintaksa?
8. **pitanje (4 boda):** Napišite program koji zbraja brojeve od A do 10. Napišite asemblerski kod i tablično prikažite sadržaj registara za svaku iteraciju petlje. Koristite registre i instrukciju petlje po želji.
9. **pitanje (3 boda):** Napišite program koji će indirektnim adresiranjem na memorijske lokacije A1 i A2 upisati 2 i F. Program će brojeve zbrojiti te rezultat spremi na lokaciju BB. Lokacija BB nije indirektno adresirana. Gdje je moguće, koristite registre po želji.
10. **pitanje (1 bod):** Objasnite sintaksu i razliku između instrukcija JNC i JC. S kojim registrom rade?

## ISHOD 5

1. **pitanje (3 boda):** Nacrtajte 4-bitno zbrajalo i ilustrirajte ga na primjeru zbroja operanda 0010 i 0011.
2. **pitanje (3 boda):** Nacrtajte i objasnite i-ti stupanj ALU.
3. **Pitanje (2 boda):** Mikroprogramski pristup upravljačke jedinice – nacrtati i opisati.
4. **Pitanje (2 boda):** Nacrtajte i objasnite odnos pojmova mikroinstrukcija – makroinstrukcija.
5. **pitanje (2 boda):** Poluzbrajalo – nacrtajte ga na razini modula i pomoću temeljnih logičkih sklopova. Napišite tablicu istinitosti.
6. **pitanje (3 boda):** ALU – povezivanje stupnjeva u kaskadu.
7. **pitanje (3 boda):** Poluzbrajalo – nacrtajte ga na razini modula i pomoću temeljnih logičkih sklopova. Napišite tablicu istinitosti.
8. **pitanje (3 boda):** Nacrtajte 4-bitno zbrajalo i ilustrirajte ga na primjeru zbroja operanda 13 i 15.
9. **pitanje (3 boda):** Nacrtajte potpuno zbrajalo na razini simbola i poluzbrajala i napišite tablicu stanja.