

**Examen: Arhitectura  
sistemelor de calcul  
Sept-2012**

Nume si prenume .....

Email .....

**20 puncte din oficiu****T1:** Dați răspunsuri scurte (1-2 fraze) la următoarele întrebări:

1. Care sunt formatele de instrucțiuni MIPS și prin ce diferă ele.
2. Ce este un “page fault” și cum se tratează el?
3. Descrieți sintaxa și semantica instrucțiunii MIPS `sw`.
4. Enumerați 3 programe de tip FP din benchmark-ul SPEC’95.
5. Ce se înțelege prin proprietatea de *consistență* a memoriei cache?
6. La ce folosește semnalul de control `PCWrite` (în implementarea de procesor cu cicluri multiple)?
7. Ce câmpuri are o microinstrucțiune (folosită pentru specificarea controlului în procesor)?
8. Cum se implementează “testul la zero” într-un ALU pe 32b?
9. Prin ce diferă cele 3 metode de împărțire în hardware prezentate la curs?
10. Din ce componente se compune prețul de vânzare [list price] al PC-urilor?

**fiecare, 2 puncte****T2:** Faceți o prezentare sumară (1-2 pagini) a limbajului MIPS și a suportului pe care îl oferă pentru implementarea de tip pipeline.**10 puncte****T3:** Aplicați primul algoritm de împărțire în hardware dat în curs pentru a împărți pe 7 la 2 (valori din baza 10) și descrieți pas cu pas conținutul regiștrilor folosiți.**10 puncte****P1:** Scrieți un program MIPS care să verifice dacă un număr dat  $n \geq 1$  este câtu a două numere prime. (Faceți și o descriere informală a metodei folosite.)**14 puncte**

- 14 puncte

```

Loop  add $t1,$s3,$s3;
      add $t1,$t1,$t1;
      add $t1,$t1,$s5;
      lw  $t0,0($t1);
      add $s1,$s1,$t0;
      add $s3,$s3,$s4;
      bne $s3,$s2,Loop;

```

- 12 puncte**