

Model Test de laborator – Arhitectura Sistemelor de Calcul

Partea I

Sa se implementeze procedura **suma_cifrelor_para(z)** care returneaza in registrul \$v0 valoarea 1 daca suma cifrelor **numarului natural nenul z** este para, si 0 in caz contrar. Utilizand aceasta procedura, sa se implementeze procedura **evaluateaza(*v, n, x, y, z)** care returneaza prin varful stivei si care apeleaza intern procedura **suma_cifrelor_para**, avand definitia:

$$evaluateaza(*v, n, x, y, z) := \sum_{i=0}^{n-1} (1 - suma_cifrelor_para(v[i])) * \left(v[i] \bmod x + \left(y - \left\lfloor \frac{z}{3} \right\rfloor + i \right)^3 \right)$$

Sa se implementeze si programul principal (de la eticheta **main**) astfel: se citesc **n** (numar natural nenul) si un vector **v** cu **n** numere naturale intregi apoi, in ordine, **x, y, z** (numere naturale nenule). Sa se incarca parametrii pe stiva conform conventiilor MIPS si C, sa se apeleze procedura **evaluateaza** si sa se afiseze, pe ecran, rezultatul intors.

Punctaj: 1p implementare **main** corect, 1p implementare corecta pentru procedura **suma_cifrelor_para**, 2.5p implementare corecta pentru procedura **evaluateaza**. **Se obtin maxim 4.5p.**

Alternativ: daca nu se prefera lucrul cu proceduri, se poate implementa intreg programul in **main**, cu observatia ca punctajul maxim este de 2p! **Se obtin maxim 2p.**

Partea a II-a

1. Sa se explice, in limbaj natural, apelul sistem pentru **READ STRING**. Care sunt argumentele, care este codul sistem, unde se retine rezultatul? Sa se dea un exemplu.
2. Sa se obtina reprezentarea interna cod-masina pentru instructiunea **add \$t0, \$t0, \$s3**.
3. Precizati doua metode prin care putem parcurge sirurile de caractere stocate la nivel de memorie si **justificati** echivalenta celor doua metode (explicati notatiile si de ce rezultatul este identic).

Punctaj: fiecare intrebare valoreaza maxim 0.5p. **Se obtin maxim 1.5p.**

Se acorda 4p din oficiu, iar punctajul maxim ce poate fi obtinut este 10. Timpul de lucru este de 45min.

Se puncteaza solutiile partiale, se puncteaza comentariile atunci cand codul are greseli (nu foarte mari), in special comentariile privind continutul stivei de memorie la fiecare pas al procedurii.

Observatie: la test nu va fi la fel de complexa procedura **evaluateaza**. In plus, este posibil sa se lucreze si pe siruri de caractere, nu doar pe vectori.