

Arhitectura sistemelor de calcul – Tema 2

Deadline: 15 ianuarie 2020, ora 23:59

Sa se scrie o procedura recursiva care modifica toate elementele unui vector de elemente numere intregi, stocat la nivel de memorie, inlocuind fiecare element cu suma patratelor numerelor naturale mai mici strict decat elementul curent de modificat din vector. In procedura care modifica recursiv vectorul se va apela procedura de inlocuire care, la randul ei, va fi implementata recursiv. Se garanteaza ca vectorul are cel putin un element. Vectorul va fi dat ca argument procedurii si **nu va fi folosit global, accesand direct memoria**. In main, dupa modificare, va fi afisat vectorul obtinut.

Procedurile vor respecta conventiile C si MIPS de incarcare a argumentelor, de utilizare si restaurare a lui \$fp si de restaurare a registrilor \$s0-\$s7 si \$ra. Procedurile vor fi denumite in modul urmator, avand si argumentele in ordinea precizata (argumentele se dau prin stiva):

- Procedura **modifica(*v, n)**, procedura recursiva de modificare a fiecarui element din vector;
- Procedura **suma_patrate(x)**, procedura recursiva care este apelata din procedura **modifica** si care calculeaza suma patratelor elementelor naturale strict mai mici decat elementul dat. De exemplu, **suma_patrate(4) = 1 + 4 + 9 = 14**. Procedura returneaza prin registrul **\$v0**.

Notare: daca problema nu ruleaza, se obtine maxim 7 (include cazurile in care intra in ciclu infinit, ciclu infinit de exceptii, erori de sintaxa etc.). Se depunsteaza cu 2p si utilizarea globala a vectorului. In rest, fiecare greseala de restaurare a cadrului de apel se depunsteaza cu 0.5p. Greselile minore (ati adunat la suma un element in plus, ati scapat un element in structura repetitiva etc. se depunsteaza cu maxim 0.3p)

Atentie la plagiat: nu am depunctat sursele evident inspirate unul de la altul de la prima tema, dar recomand sa faceti individual tema 2 pentru a va obisnui cu modul de lucru cu proceduri in MIPS. Comparativ cu prima tema, sunt mult mai putine linii de cod si, daca ati inteles mecanismul, ar trebui sa dureze destul de putin implementarea.

Atentie la deadline: l-am fixat in ultima zi din semestru, incercati sa nu il depasiti, nu mai este valabil ca scad 1p / zi intarziata, pentru ca pe 16-17 ianuarie fac situatia finala pe laborator, astfel ca, daca nu va incadrati, aveti automat 4 pe aceasta tema.

Tema se va trimite pe bogdan.macovei.fmi@gmail.com cu subiectul **grupa, Nume Prenume, Tema 2**, iar in mail atasati doar un fisier .txt ce contine codul sursa, denumit **grupa_Nume_Prenume_Tema2.txt**.