

Registers

2022, Baraj 2, Seniori

Observam ca daca avem 2 registrii a b care sunt egali putem sa ii incrementam sau decrementam pe amandoi cu 1 cu o probabilitate de 100% in urmatorul fel:

incrementam a

failed:

inc a

jeq a b failed

#incrementam b

repeat:

inc b

jeq a b passed

inc b

jeq a b passed # repetam aceste 2 linii de mai multe ori ca sa avem mai putine operatii in total

inc b

jeq a b passed

inc b

jeq a b passed

inc b

jeq a b passed

inc b

jeq a b passed

inc b

jeq a b passed

inc b

jeq a b passed

jeq a a repeat

passed:

Si similar pentru a le decremента.

Folosindu-ne de asta vom lucra cu perechi de registrii, pentru a putea sa facem operatiile cu certitudine, iar in linii mari programul va functiona in felul urmator:

- vom avea registrii: X2, i, i2, out2, zero
- aducem un registru X2 la egalitate cu X
- cat timp X si X2 sunt mai mari decat 0:
 - scadem 1 din X si X2
 - daca i si i2 sunt egali cu Y atunci:

- cat timp i si $i2$ sunt mai mari decat 0:
 - scadem 1 din i si $i2$
 - adaugam 1 in out si out2
- altfel, daca i si $i2$ sunt egali cu 0 atunci:
 - cat timp i si $i2$ sunt mai mici decat Y:
 - adaugam 1 la i si $i2$
 - adaugam 1 la out si out2