

Problema 2: powerpuff - Descrierea soluției

Reținem în șirul $x[1..3]$ elementele **X** (numere naturale) asociate fetițelor Powerpuff. Șirul $r[1..3]$ păstrează elementele **X** (numere naturale) asociate răufăcătorilor.

Sunt necesare informații despre cifrele și frecvențele lor în numerele **X** și **Y**. De aceea, vom construi șirurile $fp[1..10]$ și $fr[1..10]$, reprezentând frecvențele cifrelor în elementele **X** corespunzătoare fetițelor și răufăcătorilor. $fp[i] = j$ semnifică faptul că cifra i se repetă de j ori în numărul **X** al fetiței. Similar pentru răufăcători.

Frecvențele cifrelor în numerele **X** asociate fetițelor se modifică după fiecare luptă, deci șirul $fp[]$ se actualizează de n ori, pentru fiecare număr $x[i]$ al fetițelor:

```
X <- x[i];
cat_timp X <> 0 executa
inceput
    fp[X mod 10] <- fp[X mod 10] + 1;
    X <- X div 10;
sfarsit
```

Frecvențele cifrelor în numerele **Y** asociate răufăcătorilor, rămân aceleași după fiecare luptă:

```
nr <- r[j];
cat_timp nr <> 0 executa
inceput
    fr[nr mod 10] <- fr[nr mod 10] + 1;
    nr <- nr div 10;
sfarsit
```

Pentru fiecare cifră între 0 și 9, se construiește suma plus, care trebuie adăugată numărului $x[i]$ al fetiței i și suma minus, care trebuie scăzută din acesta, după fiecare luptă. plus reprezintă suma cifrelor din numărul fetiței, care nu există în numărul răufăcătorului, iar minus este suma cifrelor din numărul răufăcătorului, cifre care nu există în numărul fetiței.

```
plus <- 0; minus <- 0;
pentru c <- 0, 9 executa
    daca fp[c] <> 0 and fr[c] = 0 // fetita are cifra c si
        plus <- plus + fp[c] * c; // raufacatorul nu are cifra c
    altfel
        daca fp[c] = 0 and fr[c] <> 0 // fetita nu are cifra c iar
            minus <- minus + fr[c] * c; // raufacatorul o are
```

Adunăm suma cifrelor fetiței pe care nu le are răufăcătorul:

```
x[i] <- x[i] + plus;
```

Scădem suma cifrelor răufăcătorului pe care nu le are fetița:

```
x[i] <- x[i] - minus;
```

Am obținut în $x[i]$ numărul asociat fetiței după lupta cu unul dintre răufăcători.