

3. tekmovanje IJS v znanju računalništva za srednješolce

29. marca 2008

NALOGE ZA TRETJO SKUPINO

Rešitve bodo objavljene na <http://rtk.ijs.si/>.

1. PINi (pini.in, pini.out)

Za večjo varnost pri uporabi številskih gesel (PINov) je koristno ta gesla redno spreminjati. Recimo, da si izberemo novo geslo na podlagi starega po naslednjem postopku: izračunamo vsoto števk starega gesla; nato pa zadnjo števko te vsote dodamo na konec gesla, prvo števko gesla pa pobrišemo. Tako na primer pri geslu 1979 izračunamo $1 + 9 + 7 + 9 = 26$ in dobimo novo geslo 9796.

Napiši program, ki za dan začetni PIN ugotovi naslednje stvari:

- Če PIN vsak dan zamenjamo po zgoraj opisanem postopku, čez koliko dni bomo izbrali PIN, ki smo ga nekoč pred tem že uporabljali?
- Pri koliko drugih PINih bi se ponavljanje začelo prej kot pri danem začetnem PINu?
- Koliko največ prijateljev bi lahko uporabljalo tak sistem, ne da bi pri tem kdo od njih kdaj prišel do PINa, ki ga je pred tem uporabil že kdo drug?

Vhodna datoteka: v prvi vrstici je celo število n , ki pove dolžino PINov pri tem testnem primeru. Veljalo bo $1 \leq n \leq 6$. V drugi vrstici je neko zaporedje n števk, ki pove začetni PIN.

Izhodna datoteka: vanjo izpiši tri cela števila, vsako v svojo vrstico; prvo število naj bo odgovor na vprašanje (a), drugo na vprašanje (b) in tretje na vprašanje (c).

Primer vhodne datoteke:

4
1979

Pripadajoča izhodna datoteka:

1560
640
12

Še en primer:

4
0606

Pripadajoča izhodna datoteka:

312
16
12