

#### 4. Rikkis aadressisiin (siin)

1 sek / 3 sek

50 punkti

Juku arvuti mälu koosneb  $N$  pesast aadressidega  $0 \dots N - 1$ . Mingis mälupesas oleva väärtuse lugemiseks tuleb selle pesa aadress väljastada *aadressisiinile*. Aadressisiinil on 16 paralleelset juhet, üks aadressi iga biti jaoks. Näiteks aadressil 19 oleva väärtuse lugemiseks esitame arvu 19 kahendsüsteemis  $19 = 2^4 + 2^1 + 2^0 = (10011)_2$  — ja sellest näeme, et pingestada tuleb juhtmed 4, 1 ja 0. Aadressil 0 oleva väärtuse lugemiseks ei pea pingestama ühtki juhet.

Kahjuks on aga mõned aadressisiinil juhtmed katki ja neile rakendatud pinged mäluni ei jõua. Kui näiteks juhe 0 on katki, siis aadressil  $7 = 2^2 + 2^1 + 2^0$  olevat väärtust lugeda ei saa, sest sealt lugemiseks oleks vaja pingestada juhe 0. Samas aadressil  $6 = 2^2 + 2^1$  olev väärtus on endiselt kättesaadav.

Teades kõigi mälupesade sisu ja korras juhtmete nimekirja, leida kõigi kättesaadavate väärtuste summa.

**Sisend.** Tekstifaili *siinsis.txt* esimesel real on kaks täisarvu: mälupesade arv  $N$  ( $1 \leq N \leq 2^{16}$ ) ja päringute arv  $Q$  ( $1 \leq Q \leq 10^5$ ). Järgmisel  $N$  real on mälupesades olevad väärtused aadresside järjekorras, igatiüks eraldi real. Väärtused on täisarvud 0 kuni  $10^9$ . Viimasel  $Q$  real on päringud. Igal real on aadress  $X_i$  ( $0 \leq X_i < 2^{16}$ ), mille saame, kui pingestame kõik korras juhtmed aadressisiinil.

**Väljund.** Tekstifaili *siinval.txt* väljastada täpselt  $Q$  rida, igale reale vastus ühele päringule: nende väärtuste summa, mis on võimalik mälust välja lugeda, kui aadressisiinil on korras parajasti aadressile  $X_i$  vastavad juhtmed.

Näide.	siinsis.txt	siinval.txt
	3 3	10
	10	18
	7	11
	1	
	0	
	15	
	2	

Päringus '0' on kõik juhtmed katki ja lugeda saab ainult mälupesas 0 olevat väärtust 10.

Päringus '15' on neli esimest juhet korras ja lugeda saab kõigi mälupesade sisu.

Viimases päringus saab lugeda ainult väärtusi 10 ja 1.

#### Hindamine.

Testides koguväärtusega 10 punkti kehtivad lisaks tingimused  $N \leq 1024$  ja  $Q \leq 1000$ .

Testides koguväärtusega 10 punkti kehtib lisaks tingimus  $N \leq 1024$ .

Testides koguväärtusega 5 punkti on kõik  $X_i$  paaris.

Testides koguväärtusega 5 punkti on kõik  $X_i$  paaritud.