

## 1. Kasvuhoone (kasv)

1 sek / 3 sek

100 punkti

Sul on kasvuhoones  $N$  potti. Potid on sirges reas ja nummerdatud  $1 \dots N$ . Naaberpottide vahemaa on täpselt üks meeter. Lihtsuse huvides vaatleme potte punktidenä (loeme nende läbimõõdud võrdseks nulliga).

Taimed vajavad kasvamiseks valgust. Potti number  $i$  istutatud taim vajab, et valguse intensiivsus oleks vähemalt  $A_i$  ühikut (valgust võib olla ka rohkem, aga ei või olla vähem).

Iga poti kohal on lamp. Lambi number  $i$  valgustusraadius on  $R_i$  meetrit.

Iga lambi võib lülitada sisse mistahes mittenegatiivse täisarvulise heledusega. Kui lamp number  $i$  lülitada sisse heledusega  $x$ , siis kulutab see  $x$  vatti elektrienergiat ja kõik taimed, mis kasvavad sellest mitte kaugemal kui  $R_i$  meetrit, saavad  $x$  ühikut valgust.

Kui ühte taime valgustab mitu lampi, siis nende valgusintensiivsused liituvad.

Sa tahad elektrit kokku hoida ja lülitada lampe sisse nii, et kõigil taimedel on kasvuks piisavalt valgust minimaalse elektrikuluga.

**Sisend.** Esimesel real on pottide arv  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^5$ ).

Järgmise  $N$  rea hulgas  $i$ -ndal on täisarvud  $A_i$  ja  $R_i$  ( $1 \leq A_i \leq 10^9$ ,  $0 \leq R_i < N$ ), vastavalt potis  $i$  kasvava taime jaoks vajalik valguse intensiivsus ja poti  $i$  kohal oleva lambi valgustusraadius.

**Väljund.** Väljastada üks täisarv, minimaalne võimalik elektrikulu, kui lampe optimaalselt sisse lülitada.

Näide.	Sisend	Väljund
	4	5
	2 0	
	1 1	
	1 0	
	3 0	

Optimaalne lahendus on lülitada teise poti kohal olev lamp sisse heledusega 2 ja neljanda poti kohal olev lamp heledusega 3. Nii kulub kokku  $2 + 3 = 5$  vatti elektit.

**Hindamine.** Selles ülesandes on testid jagatud gruppidesse. Iga grupi eest saavad punkte ainult need lahendused, mis läbivad **kõik** sellesse gruppi kuuluvad testid. Gruppides kehtivad järgmised lisatingimused:

- (0 punkti) Ülesande tekstis olevad näited.
- (13 punkti)  $N \leq 5$ ;  $A_i \leq 10$  iga  $1 \leq i \leq N$  korral.
- (27 punkti)  $N \leq 10^3$ .
- (23 punkti)  $A_i = 1$  iga  $1 \leq i \leq N$  korral.
- (18 punkti)  $R_i + R_{i+1} \leq 1$  iga  $1 \leq i < N$  korral.
- (19 punkti) Lisapiirangud puuduvad.