

## 2. Lõikude kustutamine (loik)

1 sek / 3 sek

100 punkti

Arvteljel on antud  $N$  lõiku. Lõigud on nummerdatud  $1 \dots N$ . Lõigu number  $i$  otspunktid on  $S_i$  ja  $E_i$ . Vaatleme graafi  $G$ , milles igale lõigule vastab tipp ja milles kahe tipu vahel on serv, kui neile vastavatel lõikudel on ühiseid punkte (kasvõi ainult ühine otspunkt).

Nüüd on vaja saavutada, et selle graafi üheski sidususkomponendis poleks rohkem kui  $K$  tippu. Selleks võime mõned antud lõikudest kustutada. Iga lõigu  $i$  kustutamisel on kindel hind  $W_i$ . Leida lõikude kustutamiseks minimaalse koguhinnaga viis.

**Sisend.** Sisendi esimesel real on täisarvud  $N$  ja  $K$  ( $1 \leq K \leq N \leq 2500$ ). Järgmisel  $N$  real on igaühel ühe lõigu kirjeldus: täisarvud  $S_i$ ,  $E_i$  ja  $W_i$  ( $1 \leq S_i \leq E_i \leq 10^9$ ,  $1 \leq W_i \leq 10^9$ ).

**Väljund.** Väljundi ainsale reale väljastada vähim võimalik kustutatamiste koguhind.

Näide.	Sisend	Väljund
	5 2	3
	1 4 1	
	3 6 2	
	5 8 5	
	7 10 2	
	9 12 1	

Üks võimalik lahendus on kustutada lõigud 2 ja 5. Siis on allesjäänud lõikude graafis üks sidususkomponent lõigule 1 vastav tipp ning teine lõikudele 3 ja 4 vastavad tipud. Suurim komponent koosneb seega kahest tipust. Väiksema eemaldamiste koguhinnaga nõutud tulemuseni jõuda ei saa. Kui eemaldame ainult lõigu 2, jääb alles lõikudele 3, 4 ja 5 vastav kolmetipuline komponent. Kui eemaldame ainult lõigu 4, jääb alles lõikudele 1, 2 ja 3 vastav komponent. Kui eemaldame lõigud 1 ja 5, jääb alles lõikudele 2, 3 ja 4 vastav komponent.

Näide.	Sisend	Väljund
	5 3	9
	2 3 6	
	3 12 9	
	12 14 20	
	14 17 15	
	17 26 9	

See näide vastab alamülesande 1 tingimustele.

Näide.	Sisend	Väljund
	6 1	5000000000
	1 2 1000000000	
	1 2 1000000000	
	1 2 1000000000	
	1 2 1000000000	
	1 2 1000000000	
	1 2 1000000000	

**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:

- (31 punkti)  $S_i < E_i$  iga  $1 \leq i \leq N$  korral ja  $E_i = S_{i+1}$  iga  $1 \leq i < N$  korral.
- (33 punkti)  $K \leq N \leq 250$ .
- (36 punkti) Lisapiirangud puuduvad.