

1. Mitmes nädal?

1 sekund 30 punkti

Kirjutada programm, mis leiab antud kuupäeva järgi, mitmendasse jooksva kuu nädalasse see kuulub. Iga kuu esimeseks loeme seda nädalat, millesse kuulub selle kuu esimene esmaspäev. Seega võib ühe kuu kuupäev kuuluda ka eelmise kuu viimasesse nädalasse.

Sisend. Tekstifaili `nadal.sis` ainsal real on antud kuupäev kujul N , $PP.KK.AAAA$, kus N on nädalapäeva algustäht ja $PP.KK.AAAA$ on antud kuupäev.

Väljund. Tekstifaili `nadal.val` ainsale reale väljastada sisendis antud kuupäeva sisaldava nädala järjekorranumber oma kuus.

Näide.	<code>nadal.sis</code>	<code>nadal.val</code>
	L, 19.11.2005	2

Novembri esimene täisnädal on 07.11–13.11, seega kuulub 19.11 novembri teise nädalasse.

Näide.	<code>nadal.sis</code>	<code>nadal.val</code>
	N, 01.12.2005	4

Detsembri esimene täisnädal on 05.12–11.12, seega kuulub 01.12 novembri viimasesse nädalasse.

Märkus. Liigaastad on need, mille number jagub neljaga, välja arvatud need, mille number jagub sajaga (need on lihtaastad), välja arvatud need, mille number jagub neljasajaga (need on jälle liigaastad).

Märkus. Ülesanne tuleb lahendada arvuti süsteemset kuupäeva muutmata. Seda nõuet eiravad lahendused diskvalifitseeritakse.

2. Pärlid

1 sekund 30 punkti

Juvelliiriõpilasel on N pärlit ja M tükki kuldtraati. Ta tahab neist oma pruudile kingituse teha. Pruut on aga numeroloogiahuviline ja kurvastaks, kui ehtekomplektis poleks täpselt K eset. Kirjutada programm, mis aitab leida viisi, kuidas kõik olemasolevad materjalid nii ära kasutada, et iga traat ühendab omavahel kaht pärlit, mitte mingi kahe pärlit vahel poleks üle ühe traadi ja tulemuseks oleks K esemest koosnev komplekt.

Sisend. Tekstifaili `parl.sis` esimesel real on pärlite arv N ($2 \leq N \leq 1000$) ja kuldtraatide arv M ($1 \leq M \leq 10\,000$). Faili teisel real on soovitatavate ehete arv K ($1 \leq K \leq N$). Pärlid on nummerdatud $1 \dots N$.

Väljund. Tekstifaili `parl.val` väljastada täpselt M rida. Igale reale väljastada tühikuga eraldatult ühe kuldtraadiga ühendatavate pärlite numbrid. Kui võimalikke lahendusi on mitu, väljastada ükskõik milline neist. Võib eeldada, et igas testis leidub vähemalt üks lahendus.

Näide.	<code>parl.sis</code>	<code>parl.val</code>
	6 6	1 2
	2	2 3
		3 1
		4 5
		5 6
		6 4

3. Vähim rist

3 sekundit

40 punkti

Tasandil on antud N täisarvuliste koordinaatidega punkti. Leida nende hulgast vähim rist, see tähendab selline punktinelik, et kahe esimese punkti ja kahe viimase punkti vahele tõmmatud sirglõigud lõikuvad ja nende lõikude pikkuste ruutude summa on vähim võimalik. Selles ülesandes ei loe me lõikumiseks seda, kui ühe lõigu otspunkt asub täpselt teise lõigu peal.

Sisend. Tekstifaili `rist.sis` esimesel real on punktide arv N ($4 \leq N \leq 100$). Järgmisel N real on igaühel ühe punkti täisarvulised koordinaadid kujul $x_i y_i$ ($|x_i| \leq 10\,000$, $|y_i| \leq 10\,000$). Võib eeldada, et punktid on paarikaupa erinevad. Punktid on nummerdatud $1 \dots N$ nende failis esinemise järjekorras.

Väljund. Tekstifaili `rist.val` esimesele reale väljastada esimese ja teisele reale teise lõikuva lõigu otspunktide numbrid. Kui minimaalse lõikude pikkuste ruutude summaga riste on mitu, väljastada ükskõik milline neist. Võib eeldada, et sisendis antud punktid moodustavad vähemalt ühe risti.

Näide.	<code>rist.sis</code>	<code>rist.val</code>
	5	3 5
	1 2	2 4
	2 1	
	2 2	
	3 3	
	4 2	

Selles näites on vastuseks väiksem kahest joonisel olevast ristist (1–5 ja 2–4 ning 3–5 ja 2–4). Vastavalt ülesande tingimustele me näiteks lõike 1–5 ja 2–3 lõikuvateks ei loe.

