

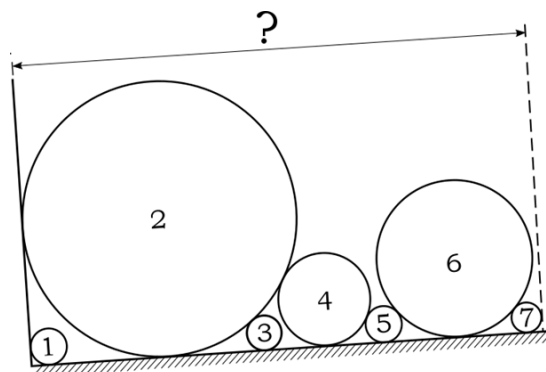
2. Torud (torud)

0,3 sek / 1 sek

100 punkti

Valter armastab katseid teha. Joonisel on tema viimase katse skeem: ta veeretab hulga torusid mööda kaldus põrandat allapoole, kuni need peatuvad kas põrandaga risti oleva seinaga või mõne varasema toru vastas; kui kõik torud on peatunud, mõõdab Valter kauguse seinast kõige kaugema toru kõige kaugema punktini.

Valteri klassiõde Vanessa mainis, et võib juhtuda, et mõni toru tulemust üldse ei mõjuta. Näiteks joonisel kujutatud olukorras ei mõjuta torud 1 ja 3 järgmiste torude asukohti. Lisaks ei tarvitse kaugem punkt olla viimasena veeretatud torus.



Kirjutada programm, mis saab kõigi torude raadiused ning leiab kauguse seinaga ja sellest kõigi torude hulgas kõige kaugema punkti vahel.

Sisend. Esimesel real on torude arv N ($1 \leq N \leq 10^5$). Järgmisel N real on igaühel üks reaalarv: torude raadiused R_i ($0 < R_i \leq 10^9$) nende veeretamise järjekorras. Raadiused on antud maksimaalselt kahe kümnendkohaga pärast koma.

Väljund. Väljastada üks reaalarv: kaugus seinaga ja sellest kõigi torude hulgas kõige kaugema punkti vahel. Väljastatud vastus x loetakse õigeks, kui $\frac{|x-x'|}{1+x'} < 10^{-6}$, kus x' on žürii vastus.

Näide.	Sisend	Väljund
	7	34.362825
	1	
	10	
	1	
	3	
	1	
	5	
	1	

Näide.	Sisend	Väljund
	2	13297.26
	3324.31	
	3324.32	

Näide.	Sisend	Väljund
	3	16
	4.00	
	1	
	4.0	

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

1. (30 punkti) $N \leq 10$ ja torud on maksimaalselt kolme erineva raadiusega.
2. (35 punkti) $N \leq 100$ ja kõik raadiused on täisarvud.
3. (35 punkti) Lisapiirangud puuduvad.