

# Yatzy (40%)

## Problem ID: finalp1

Í þessu verkefni útfærið þið forrit til að spila mjög einfalda útgáfu af Yatzy. Þessi útgáfa inniheldur eftirfarandi virkni:

- Það er aðeins einn spilari.
- Það eru fimm teningar og sérhver þeirra er með gildi á bilinu 1 til 6.
- Hermt er eftir teningakasti með því að slá inn línu sem inniheldur fimm heiltölur. Forritið hættir keyrslu þegar tóm lína er slegin inn.
- Spilarinn fær punkta fyrir ákveðnar samsetningar á teningunum. Punktarnir  $p$  eru reiknaðir á eftirfarandi hátt:
  1. **Yatzy**: Allir 5 teningarnir hafa sama gildið. Þá er  $p = 50$ .
  2. **Þrír eins**: Sama gildið kemur upp á 3 teningum. Lát  $v$  vera gildið sem kemur upp á þremur teningum. Þá er  $p = 3 \cdot v$ . Athugið að það er ekki nauðsynlegt að hinir tveir teningarnir séu með annað gildi en þessir þrír, en **Þrír eins** á samt aðeins við þegar ekki er um að ræða Yatzy.
  3. **Par**: Sama gildið kemur fyrir á 2 teningum. Lát  $v$  vera hæsta gildið sem kemur fyrir á teningapari. Þá er  $p = 2 \cdot v$ . M.ö.o., ef tvö pör koma fyrir á teningunum þá skal velja parið sem gefur hærri punkta. Par á aðeins við ef **Þrír eins** eru ekki til staðar. Ávallt skal velja **Þrír eins** fram yfir **Par** þrátt fyrir að það síðarnefnda gefi hærri punkta.
  4. Ef ekkert af ofangreindu á við, þ.e. ef allir teningarnir hafa mismundandi gildi, þá er  $p = 0$ .
- Sérhvert teningakast fær stig óháð því hvaða samsetning hefur komið áður upp (sjá Sample 2 fyrir neðan).

Skoðið hinn gefna *starter code*. Hann inniheldur fallið `get_counts()` sem telur hversu oft sérhvert gildi kemur fyrir í teningakasti. Þið **megið** nota þetta fall ef þið viljið.

**Ekki** er leyfilegt að nota `import` í lausninni nema `import typing`.

## Inntak

Eins og sjá má af sýnidæmunum hér fyrir neðan, þá inniheldur sérhver lína 5 tölur, aðskildar með bilum. Þær tákna útkomur þegar 5 teningum er kastað. Inntakið endar síðan á einni auðri línu sem gefur til kynna að inntakið sé búið. Sú lína sést ekki í reitunum með sýnidæmunum, en hún er samt sem áður til staðar í inntakinu.

## Formleg skilgreining á inntakinu

Nánar tiltekið samanstendur inntakið af  $n + 1$  línum. Síðasta línan er auð, en fyrstu  $n$  línurnar innihalda niðurstöður úr teningaköstum. Köllum þær  $l_1, l_2, \dots, l_n$ .

Sem sagt, fyrir sérhvert  $j \in \{1, 2, \dots, n\}$ , inniheldur línan  $l_j$  runu  $v_j = (v_{j1}, v_{j2}, v_{j3}, v_{j4}, v_{j5})$  af 5 heiltölum sem standa fyrir gildi teninga. Eitt bil er á milli þessara gilda.

## Takmarkanir prófunargilda

Í prófunartilvikunum verður  $n$  takmarkað við  $0 \leq n \leq 20$ , og teningagildin verða heiltölur takmarkaðar við  $1 \leq v_{ji} \leq 6$  fyrir öll  $j \in \{1, \dots, n\}$  og  $i \in \{1, \dots, 5\}$ .

**Athugið**: Forritið ykkar á ekki að skoða sérstaklega hvort þessi inntaksskilyrði standist, né hafna öðru inntaki. Þetta er bara ykkur til upplýsinga um það inntak sem er prófað í prófunartilvikunum. Það er gott ef forritið ykkar getur ráðið við önnur inntök líka, en þið þurfið sem sagt ekki að búast við inntaki utan þessara takmarkana.

## Úttak

Fyrir sérhvert teningakast af 5 teningunum er ein lína í úttakinu sem inniheldur punktana sem fengust fyrir kastið eins og tilgreindir eru að ofan.

### Formleg úttakslýsing

Návar tiltekið á úttakið að samanstanda af  $n$  línum, köllum þær  $\lambda_1, \dots, \lambda_n$ .

Fyrir hvert  $j \in \{1, \dots, n\}$  á línan  $\lambda_j$  að innihalda eina heiltölu  $p_j$ , sem á að vera fjöldi punkta sem leikmaðurinn fékk fyrir teningakastið í línu  $l_j$  í inntakinu.

#### Sample Input 1

3	4	2	5	4
5	1	2	5	5

#### Sample Output 1

8
15

#### Sample Input 2

1	4	1	3	1
3	1	3	6	5
2	2	2	2	2
1	2	3	4	5
6	2	6	6	3

#### Sample Output 2

3
6
50
0
18