



ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ МОМИЧЕТА

Пловдив, 12-14 юни 2026 г.

Група G

Задача GT1. АЗУЛ

OUTPUT-ONLY

В държавата Дипсуошиа е много популярна една конкретна опростена версия на играта Азул. Играта се играе самостоятелно, като играчът започва с празна таблица с N реда и M колони. На всеки ход е позволено да се сложи една плочка върху непокрито поле от таблицата. При поставянето на плочка на поле в ред i и колона j резултатът се определя по следния начин.

Нека след поставянето на плочката, h е дължината на хоризонталния непрекъснат сегмент от покрити полета, който съдържа полето (i, j) . Аналогично, нека v е дължината на вертикалния непрекъснат сегмент от покрити полета, който съдържа полето (i, j) . Сегментите не могат да излизат извън таблицата.

- Ако $h = v = 1$, поставянето носи 1 точка.
- В противен случай полученият брой точки е:

$$\min(h - 1, 1) \cdot h + \min(v - 1, 1) \cdot v$$

Например, ако след поставянето на плочката тя лежи в хоризонтален сегмент с дължина 4 и във вертикален сегмент с дължина 1, поставянето носи 4 точки. Ако двете дължини са съответно 3 и 5, поставянето носи $3 + 5 = 8$ точки. Ако и двете дължини са 1, то носи 1 точка. Общият резултат на всеки играч е сумата от точките, получени при всички поставяния.

Днес Вашият приятел Емил се изправя срещу най-добрия играч на опростената версия на Азул – Гигабулбот. За разлика от всяка друга игра обаче, днес залогът е много по-висок – това е финалът на 2026-тата международна олимпиада по опростената версия на играта Азул. Емил е решен да спечели финала на всяка цена и затова е готов да използва последния трик в ръкава си. Накрая на играта той казва, че е забравил да си преброи точките и трябва да си ги преброи наново. Понеже никой не помни ходовете, Емил може, имайки крайната конфигурация на своята таблица, да избере произволна поредица от поставяния на плочките и да твърди, че е играл така и е изкарал съответния резултат. Вашата задача е да помогнете на Емил, като за няколко различни конфигурации откриете ред на поставяне, който да му донесе възможно най-висок резултат.

Дадени са Ви всички 10 входни файлове на тестовете, върху които ще бъдете оценявани. Трябва да предадете изходни файлове за всички или някои от тестовете. Освен това са Ви дадени и визуализации (като .png файлове), където белите пиксели са клетките без плочки, а цветните – тези с плочки. Цветовете са базирани на свързаните компоненти от плочки (допиращи се по страни).

Вход

Всеки входен файл описва една крайна конфигурация на таблицата. На първия ред са записани четири цели числа

$$N \quad M \quad S \quad T$$

Числата N и M са броят редове и броят колони на таблицата. Числото S е базов резултат за този тест, а T е целевият резултат. Тези две числа не описват таблицата; те са дадени, за да знаете как ще се оценява намерената от Вас поредица от ходове.

Следват N реда, всеки от които съдържа точно M символа. Символът X означава поле, в което в края на играта има плочка. Символът $.$ означава празно поле.



ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ МОМИЧЕТА Пловдив, 12-14 юни 2026 г. Група G

Изход

Нека K е броят на плочките, тоест броят на символите X във входния файл. Изходният файл трябва да съдържа точно K реда.

На всеки ред изведете две цели числа – ред и колона на следващата плочка:

$$r_i \quad c_i$$

Редовете са номерирани от 1 до N , а колоните – от 1 до M . Последователността на двойките в изходния файл е редът, в който Емил ще твърди, че са били поставени плочките.

Ако изходът за даден тест е невалиден, той носи 0 точки за този тест.

Качване на изходните файлове

Името на изходния файл за тест с номер xx трябва да бъде

`azul.xx.out`.

За тестове от 1 до 9 номерът се записва с водеща нула. Например изходът за осмия тест трябва да бъде във файл `azul.08.out`, а изходът за десетия – във файл `azul.10.out`.

На системата се качва ZIP архив, който съдържа поне един изходен файл. Изходните файлове трябва да се намират директно в архива, а не в поддиректория. Файлове с други имена се игнорират. Ако в архива липсва файл за даден тест, това качване не променя резултата Ви за този тест.

Всяко качване на архив се счита за един събмит, независимо колко изходни файла съдържа архивът. Ако качите изходи за един и същи тест в повече от един събмит, за крайното класиране се взема най-добрият резултат, постигнат от Вас на този тест. Невалиден изход носи 0 точки за съответния тест, но не оказва влияние, ако имате по-добри резултати за същия тест от предишен събмит.

Оценяване

Нека s е резултатът, който Вашият ред на поставяне постига на даден тест. Числата S и T са базовият и целевият резултат, записани в първия ред на входния файл.

Ако за даден тест липсва изходен файл или изходът е невалиден, получавате 0 точки за този тест в съответния събмит. За валиден изход точките се определят по следния начин.

Нека $f = \frac{s - S}{T - S}$ е делът от разстоянието между базовия и целевия резултат.

- Ако $s < S$, получавате 0 точки за този тест.
- Ако $s \geq T$, получавате 10 точки за този тест.
- Ако $S \leq s < T$, точките се определят на три отрязъка по стойността на f :
 - Ако $f \leq 0.4$, получавате $10 \cdot 0.1 = 1$ точка за този тест.
 - Ако $0.4 < f \leq 0.92$, получавате:

$$10 \times \left[0.1 + (0.49 - 0.1) \cdot \frac{f - 0.4}{0.92 - 0.4} \right]$$

точки за този тест (линейно нарастване от 1 до 4.9 точки).



ТРЕНИРОВЪЧНО СЪСТЕЗАНИЕ

МОМИЧЕТА

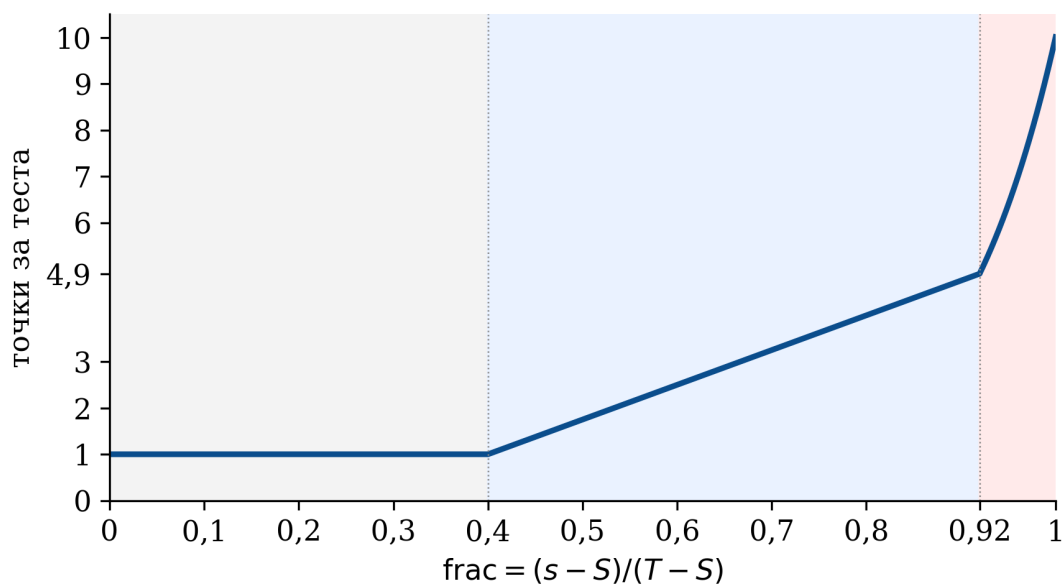
Пловдив, 12-14 юни 2026 г.

Група G

– Ако $0.92 < f < 1$, получавате:

$$10 \times [0.1 + 0.9 \cdot f^{10}]$$

точки за този тест.



Фигура 1: Графика на функцията за точкуване.

Крайният Ви резултат за всеки тест е най-добрият резултат, постигнат за този тест измежду всички Ваши събмити. Общият резултат е сборът от крайните резултати на всички тестове.