



بازی‌های آلفا

بازی آلفا چیست

بازی آلفا یک بازی یک‌نفره یا پازل است که قبل از انجام بازی اصلی در اختیار تیم‌های شرکت‌کننده قرار می‌گیرد. تیم‌ها باید در مدت مشخصی اقدام به حل بازی آلفا نمایند. پس از حل بازی آلفا، امتیاز آن توسط مسئولین محاسبه می‌شود. تیمی که بیشترین امتیاز را داشته باشد، به عنوان تیم تصمیم‌گیرنده معرفی می‌شود.

چند نکته بسیار مهم

بازی‌هایی که توضیح داده می‌شوند، جواب منحصر به فرد دارند.

فرمول‌های مربوط به محاسبه‌ی امتیازات برای آگاهی شرکت‌کنندگان و شفاف‌سازی آورده شده است. معنای شهودی هر فرمول در ذیل آن ذکر شده است. بنابراین نگران پیچیدگی برخی از فرمول‌ها نباشید.

در هنگام ارائه‌ی هر پازل برگه‌ای شامل امتیازاتی که محاسبه شده هستند در اختیار شرکت‌کنندگان قرار می‌گیرد تا وقت آن‌ها صرف محاسبه‌ی امتیازات نشود.



جدول دومینوها

یک جدول $n \times m$ است که در بعضی خانه‌های آن اعداد ۰ تا n نوشته شده است. هدف یافتن همه‌ی دومینوهای $[0, 0]$ تا $[n, n]$ در جدول است (دقت کنید که در این صورت از هر دومینو دقیقاً یکی یافت می‌شود). دومینو، یک جدول 1×2 (عمودی یا افقی) است که در هر خانه‌ی آن یک رقم بین ۰ تا n نوشته شده است. بنابراین دومینوها به شکل $[0, 0]$ ، $[0, 1]$ ، $[0, 2]$ ، $[0, 3]$ ، $[0, 4]$ ، $[0, 5]$ ، $[0, 6]$ ، $[1, 1]$ ، $[1, 2]$ ، $[1, 3]$ ، $[1, 4]$ ، $[1, 5]$ ، $[1, 6]$ ، $[2, 2]$ ، $[2, 3]$ ، $[2, 4]$ ، $[2, 5]$ ، $[2, 6]$ و $[n-1, n-1]$ و $[n-1, n]$ می‌باشند. مثلاً برای $n = 6$ ، جدول زیر را داریم:

6	6	3	5	1	4	0	2
6	2	0	5	3	0	1	4
4	6	6	1	2	3	3	4
5	6	4	5	2	4	2	4
5	0	0	6	4	0	3	1
0	6	1	5	1	5	3	1
2	2	5	3	3	2	1	0

در صورتی که همه‌ی دومینوها را در صفحه پیدا کنیم به شکل زیر خواهد بود

6	6	3	5	1	4	0	2
6	2	0	5	3	0	1	4
4	6	6	1	2	3	3	4
5	6	4	5	2	4	2	4
5	0	0	6	4	0	3	1
0	6	1	5	1	5	3	1
2	2	5	3	3	2	1	0

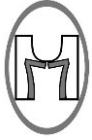


نحوه امتیازدهی

امتیاز هر دومینوی یافته شده، به تعداد دومینوهای موجود در جدول از همان نوع است. به عنوان مثال اگر شما دومینوی ۳-۲ را در جدول شناسایی کرده باشید و ۳ دومینوی ۳-۲ در جدول قابل شناسایی باشد، ۳ امتیاز می‌گیرید. هر پاسخ اشتباه، به مقدار تعداد تکرارهای دومینوی موجود تقسیم بر همین مقدار منهای یک، امتیاز منفی در بر دارد. به عنوان مثال اگر شما ۳-۲ را اشتباه شناسایی کرده باشید و ۳ دومینوی ۳-۲ موجود باشد $\frac{۳}{۴}$ امتیاز منفی خواهید گرفت.

برای هر اشتباه نمره منفی جداگانه محاسبه می‌شود. یعنی اگر دو دومینوی ۳-۲ را اشتباهاً شناسایی کرده باشید، $۲ \times \frac{۳}{۴} = ۳$ امتیاز منفی خواهید گرفت.

یعنی برای شناسایی درست دومینویی که شناسایی آن دشوارتر است، امتیاز بیشتری می‌گیرید و برای شناسایی نادرست دومینویی که امکان اشتباه در آن بیشتر بوده است، امتیاز منفی کمتری می‌گیرید.



کاکورو

یک جدول متقاطع از اعداد مانند شکل زیر داریم. هدف پر کردن خانه‌های خالی جدول با اعداد ۱ تا ۹ است به طوری که مجموع اعداد هر کلمه (ردیف افقی یا عمودی از خانه‌های خالی پیوسته) با حاصل جمع داده شده‌ی آن برابر باشد و در هر کلمه عددی بیش از یک بار تکرار نشود.

	4	12			16	17	
3					17		
				12			
12			24				
		6				8	6
			11				
	16	9					
17					3		
17					4		

حل جدول بالا به صورت زیر است.

	4	12			16	17	
3	1	2			17	9	8
				12			
12	3	9	14	24	8	7	9
		6				8	6
			11				
	16	9					
17	7	1	9		3	2	1
17	9	8			4	1	3



نحوه امتیازدهی

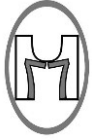
فرض کنید طول کلمه l و عدد مخصوص آن n باشد. برای هر رقم درست آن کلمه به صورت زیر امتیاز می گیرید:

$$n \times \frac{1}{\left| l - \left[\frac{n}{4} \right] \right|}, \quad l \neq \left[\frac{n}{4} \right]$$
$$n, \quad l = \left[\frac{n}{4} \right]$$

در صورتی که یک خانه خالی بین دو کلمه مشترک باشد، میانگین امتیازات دو کلمه محاسبه می شود.

در صورتی که امتیاز مثبت یک خانه، p باشد، امتیاز منفی برای آن خانه برابر $1 - \frac{1}{p}$ خواهد بود.

یعنی هر چه عدد بزرگتر باشد و هر چه طول کلمه به ربع عدد نزدیکتر باشد، امتیاز بیشتری می گیرید (و بالعکس).



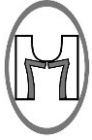
جدول مستطیل ها

یک جدول $n \times n$ داریم که در بعضی خانه‌های آن اعدادی نوشته شده است. باید جدول را به صورتی به مستطیل‌ها افزایش کنیم که هر مستطیل شامل یک عدد بوده و تعداد خانه‌های هر مستطیل برابر عدد داخلی آن باشد. جدول زیر را در نظر بگیرید

	2			4					
					4	5			
4	2	2		4					
	2			2	2				15
		3		2	2				
			18						2
									2
2					7				2
				10					
									2
3	2	4			6	6			

حل آن به صورت زیر است

	2			4					
					4	5			
4	2	2		4					
	2			2	2				15
		3		2	2				
			18						2
									2
2					7				2
				10					
									2
3	2	4			6	6			



نحوه امتیازدهی

رسم هر مستطیل با عدد n به صورت دقیق برابر $\frac{1}{n}$ امتیاز مثبت در بر دارد.

رسم هر مستطیل نادقیق، اگر m مربع درست و q مربع نادرست را شامل شود، برابر $\frac{2}{q} - \frac{1}{m}$ امتیاز در بر دارد.

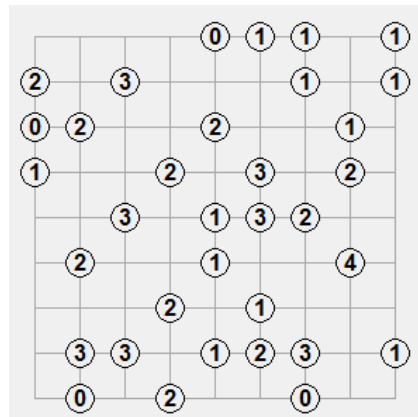
یعنی هر چه عدد کوچکتر باشد و تعداد مربع‌ها درست مستطیل بیشتر باشد، امتیاز بیشتری می‌گیرید (و بالعکس).

همچنین در صورت تصادفی پر کردن مستطیل، برای مستطیل‌های کوچک امتیاز منفی بیشتر و برای مستطیل‌های بزرگ امتیاز منفی کمتری می‌گیرید.

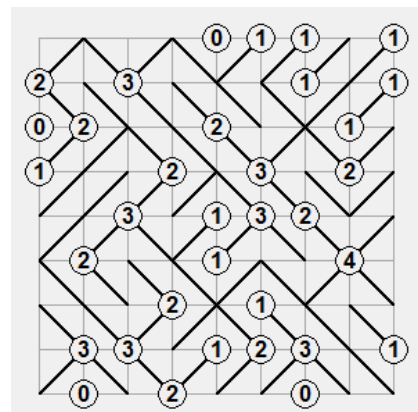


خطوط اریب

یک جدول $n \times n$ داریم که در بعضی رئوس آن اعدادی نوشته شده است. باید قطرهای مربع‌های داخلی را به گونه‌ای متصل کنیم که اولاً همه‌ی قطرها رسم شود، دوماً به هر عدد به همان مقدار خط متصل شود، و سوماً دور ایجاد نشود. به عنوان مثال



که پاسخ آن به شکل زیر است





نحوه امتیازدهی

ابتدا همه‌ی خطوطی را که در دور قرار گرفته‌اند حذف می‌کنیم.

سپس خطوط مجاور اعداد را بررسی می‌کنیم.

- برای هر خطی در مجاورت اعداد ۰ و ۴ که اشتباه رسم شده باشد، ۴ امتیاز منفی می‌گیرید.
- برای هر خطی در مجاورت اعداد ۱ و ۳ که درست رسم شده باشد، ۳ امتیاز مثبت و اگر اشتباه رسم شده باشد، $\frac{1}{۳}$ امتیاز منفی می‌گیرید.
- برای هر خطی در مجاورت عدد ۲ که درست رسم شده باشد، ۲ امتیاز مثبت و اگر اشتباه رسم شده باشد، $\frac{1}{۲}$ امتیاز منفی می‌گیرید.
- اگر خط اشتباهی در بین دو عدد مشترک باشد، امتیازات منفی دو عدد با هم جمع می‌شود.
- اگر خط درستی در بین دو عدد مشترک باشد، از امتیازات مثبت دو عدد میانگین گرفته می‌شود.

سپس خطوط باقی‌مانده را بررسی می‌کنیم. برای هر خط درست ۱ امتیاز مثبت و برای هر خط نادرست ۱ امتیاز منفی دریافت می‌کنید.

مهم‌ترین نکته در این بازی ایجاد نکردن دور است.

پس از دور بهترین حالات برای امتیاز گرفتن، خانه‌های مجاور اعداد و در نهایت خانه‌های خالی هستند.