

پروژه 1 : در حرکت اسبی، اسب می تواند حرکاتی به شکل L انجام دهد (2 خانه در یک جهت و یک خانه عمود بر جهت اول) به این ترتیب یک اسب از خانه ای در وسط صفحه خالی شطرنج می تواند هر یک از هشت حرکت مختلف را انجام دهد

			8				
					1		
		7				2	
				*			
		6				3	
			5		4		

برای شروع یک صفحه شطرنج 12×12 رسم کنید و سعی کنید مسئله گردش را با دست حل کنید.

می توانید از متغیرها و ماتریس ها برای کنترل وضعیت خانه های بازدید شده استفاده کنید.

برنامه شما به عنوان ورودی دو عدد دریافت خواهد کرد که مختصات آدرس شروع تور اسب خواهد بود.

Input example: 0,5

هدف نوشتن برنامه ای است که یک اسب را در یکی از خانه های مشخص شده شطرنج قرار دهد و اسب را طوری جابجا نماید که اسب از همه خانه های شطرنج عبور کند بدون اینکه از یک خانه بیش از یک بار عبور کند.

output example:

0,5

1,3

2,1

...

احتمال دارد برنامه شما با طی کردن مسیری به بن بست برسد و نیاز داشته باشد که به عقب برگشته و مسیر دیگری را امتحان نماید.

پروژه 2: برنامه ای بنویسید که کاربر بتواند بازی زیر را با کامپیوتر انجام دهد:

1. برنامه 20 عدد بین 0 تا 99 بصورت پراکنده در صفحه نمایش می دهد که پس از 1 ثانیه اعداد حذف می شوند.

2. کاربر باید کوچکترین عدد را پیدا نماید.

3. هر بار که کاربر کوچکترین عدد را درست وارد نماید تعداد عدد های نمایش داده شده 2 تا بیشتر می شود.

4. در صورتیکه کاربر بازی را 3 بار پشت سر هم ببازد بازنده و بار دهم بازی تمام می شود.
5. امتیازات:

✓ کاربر با حدس صحیح 10 امتیاز مثبت و با حدس غلط 2 امتیاز منفی می گیرد.

✓ هر بار که امتیاز کاربر 50 تا بیشتر می شود تعداد اعداد نمایش داده شده 2 تا بیشتر می شود.

✓ هر بار که امتیاز کاربر 100 تا بیشتر می شود زمان نمایش اعداد 50 میلی ثانیه کمتر می شود

پروژه 3 : برنامه ای بنویسید در هر بار اجرا جدولی به اندازه 10×10 مثلا به شکل زیر تولید نماید که کلمات پنهان در سطرها و ستون های آن باشند

H	O	S	T	A
E	C	H	O	D
L	A	S	T	D
L	L	A	K	E
O	R	D	E	R

پروژه 4 : برنامه ای بنویسید که از ورودی یک معادله ریاضی را گرفته و نمودار مربوط به آنرا در یک دستگاه مختصات دو بعدی و در صورت نیاز 3 بعدی رسم نماید.

Example: $y = X^3 - 2X^2 + 8x - 30$

پروژه 5: برنامه ای بنویسید از ورودی یک دستگاه n معادله n مجهولی را گرفته و بدون استفاده از توابع `numpy` این دستگاه را با ماتریس معکوس حل نماید.