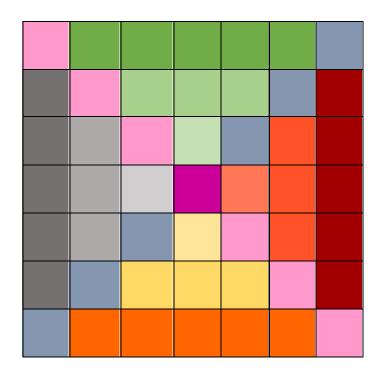
بسمه تعالي

تکلیف ۴ درس مبانی برنامهنویسی کامپیوتر و آز موعد تحویل: سه شنبه ۲۸ آذرماه ساعت ۲۴

1- برنامه ای بنویسید که ابتدا ماتریس [7][7] از جنس اعشار تعریف کند. سپس داده های ماتریس را از ورودی خوانده و بصورت ستونی در آن بریزد. در گام بعدی عناصر روی قطر اصلی و قطر فرعی را نظیر به نظیر با یکدیگر جمع کرده و بصورت ستون وسط قرار دهد و مابقی داده های ماتریس بدون تغییر می ماند. در آخر اعداد ماتریس را بصورت سطری چاپ نماید.

8/1.			94/10			۵۸/۱۵
	۵/۳		17/9		1/8	
		Y/49	19/+	1/04		
			4/0+4/0			
			=9/*			
		Y / 9	18/0	1/8		
	9/9		۵۵/۰		40/4	
TT/T			74/7			11/1

۲- برنامه ای بنویسید که ابتدا ماتریس [7][7] از جنس صحیح تعریف کند. سپس داده های ماتریس را از ورودی خوانده
و بصورت سطری در آن بریزد. در گام بعدی عناصر مثلث بالا را با مثلث پایین جابجا کند. هم چنین مثلث راست را با
مثلث چپ جابجا نماید. در آخر اعداد ماتریس را بصورت ستونی چاپ نماید.



بعنوان مثال در ماتریس بالا سطرهای سبزرنگ بایستی به ترتیب با سطرهای نارنجی رنگ عوض شوند. همچنین ستونهای قرمزرنگ بایستی به ترتیب با ستونهای خاکستری رنگ عوض شوند. البته دادههای روی قطرهای فرعی و اصلی بدون تغییر میمانند.

۳- برنامهای بنویسید که نخست مقدار n (حداکثر عدد ۱۰۰) را از ورودی بخواند و به تعداد n عددهای صحیح را خوانده و در حافظه ذخیره نماید. پس از خواندن این داده ها، مرتب بودن یا نبودن آنها را با استفاده از اشاره گرها بررسی کند. اگر اعداد بصورت صعودی مرتب شده است پیغام "Numbers are in ascending order" چاپ شود. اگر اعداد بصورت نزولی مرتب شده است پیغام "Numbers are in descending order" چاپ شود و اگر اعداد مرتب نیستند بصورت نزولی مرتب شده است پیغام "Numbers are in descending order" چاپ شود و اگر اعداد مرتب نیستند آنها را با استفاده از اشاره گرها بصورت صعودی مرتب کند.

۴- عبارات در حالت عادی بصورت میانوند نوشته میشوند. یعنی هر عملگر (غیر از عملگرهای یکتایی) بین عملوندهای خود قرار می گیرد. یکی از مشکلات محاسبه اینگونه عبارات برای کامپایلرها و جود پرانتزهای تو در تو است. به این دلیل در بعضی کامپایلرها برای سهولت ترجمه، نخست این عبارات به شکل پسوند تبدیل میشوند. در عبارت پسوند

عملگر بعد از دو عملوند خود قرار دارد. البته حالت پیشوند هم و جود دارد که در این حالت عملگر قبل از عملوندهایش می باشد. به مثال زیر تو جه کنید.

(4+6)*5+(9/8)	546+*98/+	+*+465/98
عبارت ميانوند	عبارت پسوند	عبارت پیشوند

برنامه ای بنویسید که ابتدا رشته ای از کاربر بگیرد. این رشته باید "Prefix" یا "Postfix" باشد. در ادامه رشته عبارت را کاربر وارد می کند. کار برنامه محاسبه عبارت بر مبنای رشته اول به فرم پیشوند یا پسوند می باشد. در نهایت مقدار محاسبه شده عبارت برای کاربر چاپ می شود. برای محاسبه عبارت تنها از آرایه ها استفاده کنید.