

به نام خدا

سری چهارم تمرینات

ساختمان داده ها ۹۳-۹۴

زمان تحویل : ۲۷ فروردین ۹۴

توجه :

- ❖ حداکثر تا تاریخ مشخص شده می توانید تمرینات خود را تحویل دهید.
- ❖ هرگونه کپی برداری به منزله ی تقلب حساب خواهد شد و نمره ی صفر برای شما در نظر گرفته می شود.

کد های خود را بصورت شبه کد یا به زبان *C#.NET* بنویسید

۱. فرض کنید ساختمان داده ی پشته را با آرایه پیاده سازی کرده ایم بعبارتی کلاسی بنام *Stack* داریم ، حال می خواهیم ساختمان داده ای بنام *MultiStack* بسازیم این ساختمان داده شامل *n* عدد *Stack* یا بعبارتی آرایه ای از پشته ها می باشد ، هر پشته اندازه ی برابری باهم دارد و ترتیب پر شدن پشته از اولین پشته تا پشته ی *n* ام می باشد همچنین حذف کردن از آخرین پشته ای که داده در آن قرار گرفته است صورت می گیرد . برای هر یک از عملیات زیر متدی بنویسید :

- الف (تابع *push(x)* که عدد *x* را در این ساختمان داده درج می کند.
- ب (تابع *Pop()* که عنصر بالای آخرین پشته ی پر شده را حذف می کند.
- ج (تابع *Peek()* که عنصر بالای آخرین پشته ی پر شده را بر می گرداند.
- د (تابع *IsEmpty()* اگر کل پشته ها خالی بود *true* وگرنه *false* برمی گرداند
- و (تابع *IsFull()* اگر کل پشته ها پر بود *true* وگرنه *false* برمی گرداند
- ه (تابع *EmptyCells()* تعداد خانه های خالی کل ساختمان داده را برمی گرداند.

۲. توابع زیر را بصورت بازگشتی بنویسید :

الف (تابعی که عناصر یک لیست را نمایش دهد ب (تابعی که عددی را در یک لیست جستجو کند

۳. برنامه ای بنویسید یک عبارت *Infix* دریافت کرده و معادل *Postfix* آن را نمایش دهد ، عملگرهای (+ ، - ، / ، *) را برای ورودی در نظر بگیرید

Input : a+b*c/d-e

Output : abc*d/+e-