



دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر  
تمرین‌های سری چهارم برنامه‌سازی پیشرفته

مدرس: سید صالح اعتمادی

مهلت ارسال:  
شنبه ۲۵ اسفند ۹۷

فهرست مطالب

۲	۱	مقدمه
۲	۱.۱	موارد مورد توجه
۲	۲	آشنایی با چند نکته در سی شارپ
۳	۱.۲	
۳	۲.۲	
۳	۳.۲	
۳	۴.۲	
۳	۵.۲	
۳	۶.۲	
۳	۷.۲	
۳	۸.۲	

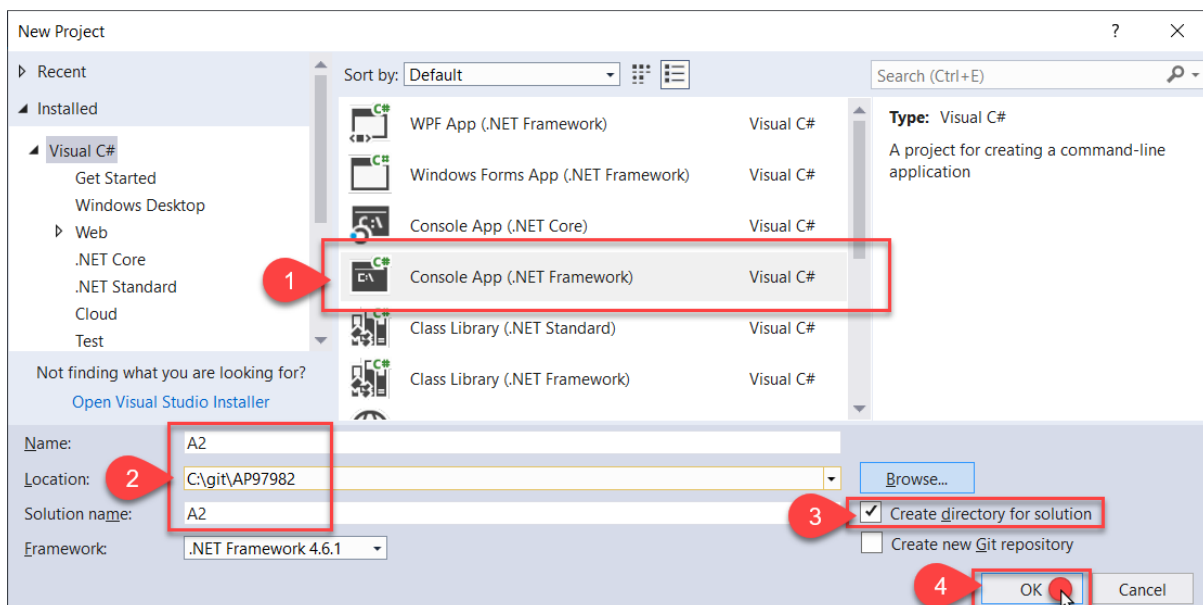
## ۱ مقدمه

### ۱.۱ موارد مورد توجه

- توجه داشته باشید که برای کسب نمره‌ی قبولی درس کسب حداقل نصف نمره‌ی هر سری تمرین الزامی می‌باشد.
- مهلت ارسال پاسخ تمرین تا ساعت ۲۳:۵۹ روز اعلام شده است. توصیه می‌شود نوشتن تمرین را به روزهای نهایی موکول نکنید.
- هم‌کاری و هم‌فکری شما در حل تمرین مانعی ندارد، اما پاسخ ارسالی هر کس حتما باید توسط خود او نوشته شده باشد.
- مبنای درس، اعتماد بر پاسخ ارسالی از سوی شماست؛ بنابراین ارسال پاسخ در ریپازیتوری گیت شما به این معناست که پاسخ آن تمرین، توسط شما نوشته شده است. در صورت تقلب یا اثبات عدم نوشتار پاسخ حتی یک سوال از تمرین، برای هر دو طرف تقلب‌گیرنده و تقلب‌دهنده نمره‌ی مردود برای درس در نظر گرفته خواهد شد.
- توجه داشته باشید که پاسخ‌ها و کدهای مربوط به هر مرحله را بایستی تا قبل از پایان زمان مربوط به آن مرحله، در سایت [Azure DevOps](#) (طبق توضیحات کارگاه‌ها و کلاس‌ها) بفرستید. درست کردن `Pull request` و `Complete` کردن `Pull request` و انتقال به شاخه‌ی `master` پس از تکمیل تمرین فراموش نشود!
- پس از پایان مهلت ارسال تا ۲ روز به ازای هر روز تاخیر ۱۰ درصد از نمره مربوط به تمرین کسر خواهد شد و پس از ۲ روز نمره‌ای به تمرین تعلق نخواهد گرفت.
- برای طرح سوال و پرسش و پاسخ از صفحه درس در [Quera](#) استفاده کنید.

## ۲ آشنایی با چند نکته در سی‌شارپ

پروژه‌ای به نام `A2` در ریشه‌ی `Repository` گیت و در شاخه (`Branch`) با نام `fb_A2` با تنظیماتی که در شکل ۱ نشان داده شده درست کنید و متدهای زیر را در همان فایل `Program.cs` در پروژه‌ی جدید ساخته شده وجود دارد پیاده‌سازی کنید. یک پروژه‌ی تست با نام `A2Tests` فرض `A2Tests` درست کرده و برای تمامی متدها یک متد تست طراحی و پیاده‌سازی کنید که آن متد را به درستی تست کند. پس از پیاده‌سازی و `Commit` کردن کدها، تغییرات انجام شده را `push` کنید و در نهایت با ساختن یک `pull request` با نام `HW4` آن را به شاخه‌ی `master` ببرید.



شکل ۱: ایجاد پروژه جدید

۱.۲

متدی از نوع `void` به نام `AssignPi` بنویسید که یک پارامتر `out double` داشته باشد که عدد  $\pi$  را در آن پارامتر جای‌گذاری کند.

۲.۲

متدی از نوع `void` به نام `Square` بنویسید که یک پارامتر از نوع `int` داشته باشد و مقدار ورودی به توان دو را در آن پارامتر جای‌گزین کند.

۳.۲

متدی از نوع `void` به نام `Swap` بنویسید که دو پارامتر عدد صحیح از نوع "مناسب" داشته باشد و مقدار آن‌ها را با هم عوض کند.

۴.۲

متدی از نوع `void` به نام `Sum` بنویسید که پارامتر اول آن یک `out int` باشد و سپس تعداد دل‌خواهی پارامتر `int` داشته باشد و مجموع پارامترهای دل‌خواه را در پارامتر `out int` جای‌گذاری کند.

۵.۲

متدی از نوع `void` به نام `Append` بنویسید که پارامتر اول آن یک `int[]` باشد و پارامتر دوم `int` باشد. این متد باید پارامتر اول را با یک آرایه جدید جای‌گزین کند به طوری که محتوای آن برابر محتوای آرایه اولیه به‌علاوه پارامتر دوم در انتهای آن باشد.

۶.۲

متدی از نوع `void` به نام `AbsArray` بنویسید که یک پارامتر `int[]` داشته باشد و اعداد موجود در آرایه را با قدر مطلق آن‌ها جای‌گزین کند.

۷.۲

متدی از نوع `void` به نام `ArraySwap` بنویسید که دو آرایه عدد صحیح با طول یک‌سان به عنوان پارامتر داشته باشد و بدون ساختن آرایه جدید، محتوای آن‌ها را با هم عوض کند.

۸.۲

متدی از نوع `void` به نام `ArraySwap` بنویسید که دو پارامتر آرایه عدد صحیح با طول‌های نامساوی از نوع "مناسب" داشته باشد و بدون ساختن آرایه جدید، آن‌ها را با هم عوض کند.