

- تنها فایل کد برنامه (cpp) مربوط به هر تمرین را ارسال نمایید. هر فایل را مطابق نام تعیین شده برای همان سوال نام‌گذاری کنید. **توجه کنید در انتهای نام هر فایل باید سه رقم انتهایی شماره دانشجویی خود را نیز بنویسید.**
در نهایت، مجموعه کدهای برنامه‌های هر سری از تمرین را در یک پوشه zip نمایید. نام فایل zip ارسالی باید مطابق دستور زیر باشد:

HW#-StudentID.zip

به عنوان مثال اگر شماره دانشجویی شما ۹۳۰۰۲۲۲۱۲۳ است، نام فایل ارسالی شما برای تمرین اول HW1-9300222123.zip خواهد بود.

- فایل نهایی را به آدرس ایمیل coursetoroghi+C93HW@gmail.com ارسال نمایید. موضوع ایمیل (subject) همان نام فایل (در مثال بالا HW1-9300222123) باید باشد. در صورت عدم رعایت هر کدام از موارد بالا بین ۵ تا ۳۰ درصد از نمره شما کاسته خواهد شد.
- مهلت ارسال برنامه‌ها ساعت ۲۴ شب تاریخ اعلام شده است. تا ۶ ساعت تاخیر ۱۵ درصد از نمره شما کاسته می‌شود. تا ۲۴ ساعت تاخیر ۳۰ درصد از نمره شما کاسته می‌شود. تا ۴۸ ساعت تاخیر ۵۰ درصد از نمره شما کاسته می‌شود. بعد از ۴۸ ساعت هیچ نمره‌ای به تمرین ارسالی تعلق نخواهد گرفت.

- برنامه‌های نوشته شده باید قابل اجرا باشند و دقیقاً خروجی مورد نظر را بدهند. به عنوان نمونه اگر خروجی مورد انتظار از یک برنامه خط زیر باشد:

1,2,3

و برنامه شما خروجی زیر را بدهد:

1 2 3

- هیچ نمره‌ای به شما تعلق نمی‌گیرد. لطفاً در این زمینه دقت کافی را مبذول فرمایید.
- مشورت آزاد است، ولی به هیچ‌وجه تقلب نکنید. تقلب‌ها به سادگی قابل تشخیص هستند. اولین باری که از یک دانشجو تقلب گرفته شود، علاوه بر از دست دادن نمره آن تمرین، یک نمره منفی نیز به وی داده می‌شود. دومین باری که از یک دانشجو تقلب گرفته شود، نمره کل تمرین (حدود ۵ نمره از ۲۰ نمره) را از دست خواهد داد. سومین باری که از یک دانشجو تقلب گرفته شود، در این درس نمره قبولی را نخواهد گرفت.
- نمره این تمرین از ۱۰۰ است (این تمرین ۳۵ نمره اضافه دارد).

(۱) (۲۰ نمره) (pi-123.cpp) برنامه‌ای بنویسید که عدد پی را با استفاده از فرمول زیر با دقت ۴ رقم اعشار محاسبه کند:

$$\pi = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \dots$$

(۲) (۲۵ نمره) (jenas-123.cpp) برنامه‌ای بنویسید که یک عدد (حداکثر ۹ رقمی) را از ورودی بخواند و تشخیص دهد که جناس قلب دارد یا ندارد. عددی جناس قلب دارد که از هر دو جهت یکسان خوانده شود.

Sample Input	Sample Output
12521	Yes
123	No
90244209	Yes

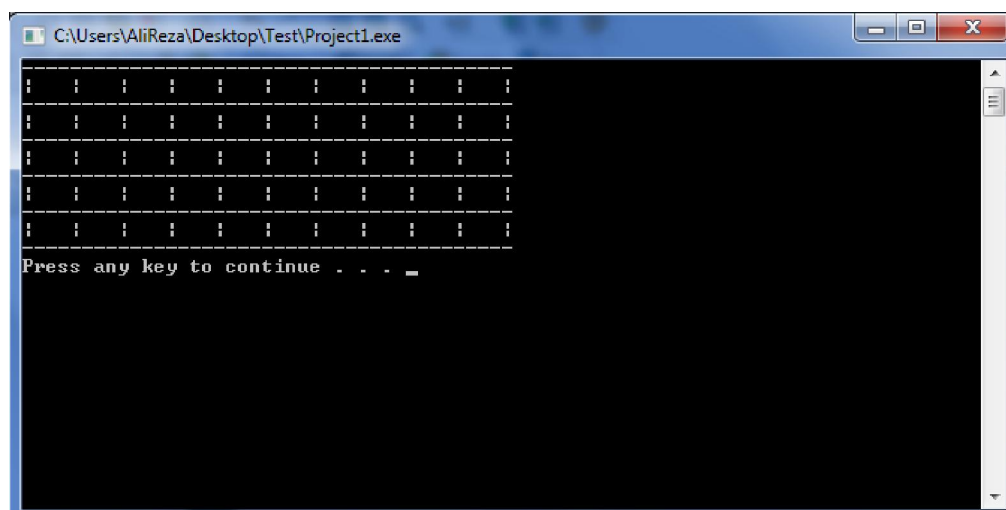
(۳) (۲۵ نمره) (matrix-123.cpp) برنامه‌ای بنویسید که به ترتیب تعداد سطرها و ستون‌های یک ماتریس را از ورودی بگیرد و آن را به کمک کاراکترهای «-» و «|» رسم کند.

ورودی نمونه:

۵

۱۰

خروجی نمونه:



^۱ سه رقم آخر در نام فایل، سه رقم انتهایی شماره دانشجویی شما است.

(۴) (۳۰ نمره) (prime-123.cpp) برنامه‌ای بنویسید که یک عدد (حداکثر ۶ رقمی) را از ورودی بخواند و تعداد اعداد اول کوچکتر از آن را چاپ کند (برنامه‌ی شما باید زیر ۱۰ ثانیه در یک کامپیوتر عادی جواب را به دست آورد).

Sample Input	Sample Output
6	3
19	7
45	14

(۵) (اختیاری) (۳۵ نمره) (game-123.cpp) در این بخش شما باید بازی جذاب! دوز را بنویسید. قوانین این بازی به شرح زیر است:

- این بازی بین دو نفر انجام می‌شود که یک نفر از حرف X و یک نفر از حرف O استفاده می‌کند.
 - این بازی در یک جدول ۳*۳ انجام می‌شود.
 - این بازی با حرف O آغاز می‌شود.
 - در هر نوبت هر کدام از بازیکن‌ها تنها یک بار می‌توانند حرف مربوط به خود را در جدول بگذارند.
 - بازیکن‌ها باید سعی کنند حداقل یک ردیف یا یک ستون و یا یک قطر از جدول را با حرف مربوط به خود پر کنند و البته حواسشان به رقیب هم باشد. برنده کسی است که اولین بار یکی از این حالت‌ها را ایجاد کند.
- برنامه‌ای که باید بنویسید در هر مرحله نیاز به یک ورودی دارد که به صورت یک عدد دو رقمی است و نشان‌دهنده مختصات خانه‌ای از جدول بازی (X, Y) است. در هر مرحله از بازی با گرفتن ورودی و قرار دادن حرف مربوط به آن بازیکن، باید جدول بازی در صفحه نمایش داده شود.
- در اولین زمانی که یکی از بازیکنان برنده شد، این موضوع باید اعلام شود.

ورودی و خروجی	ورودی و خروجی
32 +---+---+---+ +---+---+---+ O +---+---+---+ +---+---+---+ 11 +---+---+---+ X +---+---+---+ O +---+---+---+ +---+---+---+ 22	31 +---+---+---+ O +---+---+---+ +---+---+---+ +---+---+---+ 11 +---+---+---+ X O +---+---+---+ +---+---+---+ +---+---+---+ 13

<pre> +---+---+---+ x +---+---+---+ o o +---+---+---+ +---+---+---+ 12 +---+---+---+ x +---+---+---+ x o o +---+---+---+ +---+---+---+ 13 +---+---+---+ x +---+---+---+ x o o +---+---+---+ o +---+---+---+ 31 +---+---+---+ x x +---+---+---+ x o o +---+---+---+ o +---+---+---+ 21 +---+---+---+ x o x +---+---+---+ x o o +---+---+---+ o +---+---+---+ 23 +---+---+---+ x o x +---+---+---+ x o o +---+---+---+ o x +---+---+---+ 33 +---+---+---+ x o x +---+---+---+ x o o +---+---+---+ o x o +---+---+---+ No winner </pre>	<pre> +---+---+---+ x o +---+---+---+ +---+---+---+ o +---+---+---+ 22 +---+---+---+ x o +---+---+---+ x +---+---+---+ o +---+---+---+ 33 +---+---+---+ x o +---+---+---+ x +---+---+---+ o o +---+---+---+ 23 +---+---+---+ x o +---+---+---+ x +---+---+---+ o x o +---+---+---+ 32 +---+---+---+ x o +---+---+---+ x o +---+---+---+ o x o +---+---+---+ O is winner </pre>
--	--

موفق باشید