**به نام آفریننده خوبیها**

**تکلیف سری دوم درس برنامه نویسی**

**ترم 3942**

****

**توضیحات :**

* نام فایل ارسالی به صورت HW2\_studentNumber.zip باشد، که شامل کدهای پیاده سازی است مانند(HW2\_9400003.zip )
* مهلت ارسال تکلیف
* به پاسخ های مشابه نمره منفی تعلق میگیرد .
* مهلت ارسال تکالیف به هیچ وجه قابل تمدید نمی باشد.
* اسم سرس فایل های برنامه نویسی باید به شکل HW2\_STDNUM\_PNUM.cpp باشد.

1-برنامه ای بنویسید که یک عدد صحیح را از ورودی بخواند و جمع ارقامش را چاپ کند.

**اسم فایل: HW2\_STDNUM\_1.cpp**

**ورودی:** در فایل ورودی ابتدا تعداد تست کیس ها آمده است به ازای هر تست کیس، یک عدد N رقمی در ورودی وارد کنید که N < 100 است.

**خروجی :** به ازای هر خط مجوع ارقام را در سطر مجزا چاپ نمایید.

**راهنمایی:** یک رقم یک رقم از ورودی بخوانید چون کل عدد ممکن است در int جا نشود.

|  |  |
| --- | --- |
| Sample Input | Sample Output: |
| 1135 | 123456789123456789123456789 |

2- برنامه ای بنویسید که عدد N را گرفته و چک کند عددی قوی هست یا نه.

عدد قوی : عددی است که مجموع فاکتوریل رقم های آن برابر خودش شود .مثال : 145 = 1! + 4! + 5!

**اسم فایل: HW2\_STDNUM\_2.cpp**

**ورودی:** در فایل ورودی ابتدا تعداد تست کیس ها آمده است به ازای هر تست کیس، یک عدد حداکثر 6 رقمی در ورودی وارد کنید.

**خروجی:** به ازای هر تست کیس پاسخ را در سطر مجزایی چاپ نمایید.

|  |  |
| --- | --- |
| Sample Input | Sample Output: |
| 1145 | yes |

3- برنامه ای بنویسید که دو عدد صحیح و مثبت a , b را از ورودی بخواند و اعداد اول بین a, b راچاپ کند.

**اسم فایل: HW2\_STDNUM\_3.cpp**

**ورودی:** در فایل ورودی ابتدا تعداد تست کیس ها آمده است به ازای هر تست کیس، دو عدد در ورودی وارد کنید.

**خروجی:** به ازای هر تست کیس تمام اعداد اول بین دو عدد a و b را در یک خط و با یک فاصله " " چاپ نمایید.در سطر بعدی پاسخ تست کیس بعدی می آید.

|  |  |
| --- | --- |
| Sample Input | Sample Output: |
| 2371020 | 7 5 319 17 13 11 |

4- برنامه ای بنویسید که عدد N را گرفته و Generic Root آن را حساب کند.

 : Generic Root مجموع ارقامِ مجموع ارقامِ یک عدد است تا وقتی که مجموع ارقامش تک رقمی شود.

مثال : 456 -> 4 + 5 + 6 = 15 -> 1 + 5 = 6

**اسم فایل: HW2\_STDNUM\_4.cpp**

**ورودی:** در فایل ورودی ابتدا تعداد تست کیس ها آمده است به ازای هر تست کیس، عددN را در ورودی وارد کنید.

**خروجی:** به ازای هر تست کیس پاسخ در یک سطر مجزا چاپ نمایید.

|  |  |
| --- | --- |
| Sample Input | Sample Output: |
| 1456 | 6 |

5- برنامه ای بنویسید که عدد صحیح و مثبت n را از ورودی خوانده و حاصل دنباله ی زیر را تا جمله ی n ام حساب کند و تا 3 رقم اعشار در خروجی چاپ کند. شماره جمله ها از 1 شروع می شود.

$$S = \frac{1}{2}-\frac{2}{3}+\frac{3}{4}-\frac{4}{5}+\cdots $$

**اسم فایل: HW2\_STDNUM\_5.cpp**

**ورودی :** در فایل ورودی ابتدا تعداد تست کیس ها آمده است به ازای هر تست کیس، عددN را در ورودی وارد کنید.

**خروجی :** به ازای هر تست کیس پاسخ را تا سه رقم اعشار در یک سطر مجزا چاپ نمایید.

|  |  |
| --- | --- |
| Sample Input | Sample Output: |
| 14 | 0.266- |

6- برنامه اي بنویسید که یک عدد صحیح مثبت سه رقمی abc را از کاربر بگیرد و در خروجی مقدار abc – cba را نشان دهد.

**اسم فایل: HW2\_STDNUM\_6.cpp**

**ورودی :** در فایل ورودی ابتدا تعداد تست کیس ها آمده است به ازای هر تست کیس، عددN را در ورودی وارد کنید.

**خروجی:** به ازای هر تست کیس پاسخ را در یک سطر مجزا چاپ نمایید.

|  |  |
| --- | --- |
| Sample Input | Sample Output: |
| 1476 | 198- |

7- برنامه اي بنویسید که عددي حداکثر 50 رقمی را از کاربر دریافت و چک کند که آیا این عدد متقارن است یا خیر؟

**اسم فایل: HW2\_STDNUM\_7.cpp**

**ورودی:** در فایل ورودی ابتدا تعداد تست کیس ها آمده است به ازای هر تست کیس، عددN را در ورودی وارد کنید.

**خروجی:** به ازای هر تست کیس پاسخ را در یک سطر مجزا چاپ نمایید.

|  |  |
| --- | --- |
| Sample Input | Sample Output: |
| 17125217 | yes |

8- برنامه ای بنویسید که تعداد 4 کاراکتر از کاربر گرفته و آنها را به ترتیب حروف الفبای انگلیسی چاپ کند.کاراکتر ها از حرف a تا حرفz کوچک انگلیسی هستند.

**اسم فایل: HW2\_STDNUM\_8.cpp**

**ورودی:** در فایل ورودی ابتدا تعداد تست کیس ها آمده است به ازای هر تست کیس، 4 کاراکتر را در ورودی وارد کنید.

**خروجی:** به ازای هر تست کیس پاسخ را در یک سطر مجزا چاپ نمایید.

|  |  |
| --- | --- |
| Sample Input | Sample Output: |
| 2abcgdf | abcdfg |

موفق باشید

فانیان-فرقدانی