

به نام بی نام او

درس مبانی کامپیوتر

* ۱- فلوچارتی رسم کنید که دو عدد را دریافت کرده و حاصل جمع آنها را به کاربر نمایش دهد.

* ۲- فلوچارتی رسم کنید که سه عدد را از کاربر دریافت کرده و میانگین این سه عدد را چاپ کند.

* ۳- فلوچارتی رسم کنید که طول و عرض مستطیل را از ورودی دریافت کرده و محیط و مساحت آنرا محاسبه و نمایش دهد.

* ۴- فلوچارتی رسم کنید که مختصات دو نقطه را دریافت کرده و فاصله این دو نقطه را بدست بیاورد.

* ۵- فلوچارتی رسم کنید که دو مقدار را از ورودی خوانده و در دو متغیر x و y قرار داده و سپس محتویات آن دو را باهم عوض کرده در خروجی نمایش دهد.

* ۶- فلوچارتی رسم کنید که سه عدد a و b و c را دریافت کرده و عدد بزرگتر را نمایش دهد.

* ۷- فلوچارتی رسم کنید که زمان را بر حسب ثانیه دریافت کرده و آن را بر حسب ساعت و دقیقه و ثانیه نمایش دهد.

*۸- فلوچارتی رسم کنید که روز های هفته را در قالب عددی از کاربر دریافت کرده و روز متناظر با آن را چاپ کند (مثلا با ورود ۱ عبارت saturday را نمایش دهد)

*۹- فلوچارتی رسم کنید که عددی را دریافت کرده و دو ویژگی کامل بودن و اول بودن را برای آن بررسی کند و در صورتی که دو ویژگی را داشت عبارت YES و در غیر این صورت عبارت NO را چاپ کند.

* ۱۰- فلوچارتی رسم کنید که عدد را دریافت و مربع کامل بودن عدد را بررسی کند.

*۱۱- فلوچارتی رسم کنید که عددی را دریافت کرده و جذر آن را محاسبه کند.

*۱۲- فلوچارتی رسم کنید که n عدد را دریافت و دومین بزرگترین عدد را چاپ کند.

*۱۳- فلوچارتی رسم کنید که n عدد را دریافت و تعداد اعداد زوج و فرد آن را نمایش دهد.

*۱۴- فلوچارتی رسم کنید که عدد را دریافت و مقسوم علیه ها و تعداد آنها را نمایش دهد.

****۱۵-** فلوچارتی رسم کنید که n عدد را دریافت و تعداد اعداد اول آنها را محاسبه کند.

****۱۶-** فلوچارتی رسم کنید که دو عدد صحیح را دریافت و ب م م آنها را نمایش دهد.

****۱۷-** فلوچارتی رسم کنید که دو عدد را دریافت و عدد اول را به توان عدد دوم برساند.

****۱۸-** فلوچارتی رسم کنید که n عدد را دریافت و اعدادی که رقم سمت راست آنها ۵ است را نمایش دهد.

****۱۹-** فلوچارتی رسم کنید که n نمره به همراه ضریب آنها را دریافت کرده و معدل آنها را نمایش دهد.

****۲۰-** فلوچارتی رسم کنید که دو عدد را دریافت و حاصل ضرب آنها را با استفاده از عمل جمع بدست آورد.

****۲۱-** فلوچارتی رسم کنید که دو عدد صحیح مثبت را دریافت و حاصل تقسیم آنها را با استفاده از عمل تفریق بدست آورد.

****۲۲-** فلوچارتی رسم کنید که عدد را دریافت و مجموع ارقام آنرا مشخص کند. (مثلا مجموع ارقام عدد ۲۵۴ عدد ۱۱ می باشد)

***۲۳- فلوچارتی رسم کنید که عدد را دریافت و تشخیص دهد از چه اعدادی تشکیل شده است (مثلا برای عدد ۴۲۳ خروجی ۳+۲۰+۴۰۰ نمایش داده شود).

***۲۴- فلوچارتی رسم کنید که عدد را دریافت و جای رقم اول و آخر آنرا عوض کند(مثلا با وارد کردن عدد ۳۶۲۵۷ عدد ۷۶۲۵۳ باید در خروجی نمایش داده شود)

***۲۵- فلوچارتی رسم کنید که n عدد را دریافت و تمام ترکیبات آنرا چاپ کند(مثلا ترکیبات عدد ۱۲۳ به این صورت است: ۱-۲-۳-۱۲-۲۳-۱۲۳)

***۲۶- فلوچارتی رسم کنید که عدد n را دریافت و کسینوس x را با استفاده از سری زیر تا جمله nام محاسبه کند

$$\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots$$

***۲۷- فلوچارتی رسم کنید که n عدد را دریافت و جمله nام دنباله فیبوناچی را رسم کند.

***۲۸- فلوچارتی رسم کنید که دو عدد را دریافت و فاکتوریل آنها را محاسبه کند سپس اعداد اول بین حاصل دو فاکتوریل را چاپ کند.

***۲۹- فلوچارتی رسم کنید که عدد را دریافت و مشخص کند عدد چند رقمی است.

***۳۰- فلوچارتی رسم کنید که تعداد اعداد مربع کامل کوچکتر از ۱۰۰۰۰ را که اول و کامل هستند را مشخص و آنها را نمایش دهد.

***۳۱- فلوچارتی رسم کنید که اعداد اول مربع کامل بین ۱۰۰ و ۱۰۰۰۰ را چاپ کند و مشخص کند که عدد چاپ شده زوج است یا فرد.

***۳۲- فلوچارتی رسم کنید که عدد n را دریافت و حاصل سری زیر را برای n جمله اول محاسبه کند.

$$\sum_{k=1}^n 2k = 2 + 4 + 8 + \dots + 2n$$

***۳۳- فلوچارتی رسم کنید که عدد n را دریافت و عدد π را با استفاده از سری زیر تا n جمله اعشار محاسبه کند.

$$\pi = 4 \left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots \right)$$

***۳۴- فلوچارتی رسم کنید که عدد n را دریافت و عدد e را با استفاده از سری زیر تا n جمله اعشار محاسبه کند.

$$e = 1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}$$

***۳۵- فلوچارتی رسم کنید که عدد طبیعی n را دریافت کند و سپس تعیین نماید چند رقم آن زوج و چند رقم فرد و چند رقم آن صفر است.

***۳۶- فلوچارتی رسم کنید که عدد n را دریافت و مشخص کند این عدد بر مجموع ارقامش بخش پذیر است یا نه.

***۳۷- فلوچارتی رسم کنید که ۵ عدد را دریافت و بررسی کند این اعداد تشکیل تصاعد عددی می دهند یا نه.

***۳۸- فلوچارتی رسم کنید که ۱۰۰ عدد را بخواند و آنها را در آرایه ی A ذخیره کند سپس عناصر فرد آرایه را به آرایه ی B منتقل کرده و عناصر زوج را به آرایه ی C منتقل نماید و سرانجام محتوای B و C را چاپ کند.

***۳۹- فلوچارتی رسم کنید که یک آرایه ی ۲۰ عنصری بسازد به گونه ای که عناصر ذخیره شده در آن هر کدام ۲ واحد از سه برابر شماره اندیس خانه ی ذخیره شده در آن بیشتر باشند و ضمن ساختن آرایه عناصر آن را نیز نمایش دهد.

***۴۰- پس از کشف گونه های جانوری جدید در غذای سلف دانشگاه، گروهی از دانشجویان جدیدالورود دستگاهی طراحی کرده اند که با گرفتن جانور به عنوان ورودی، نمونه ای از ژن آن را استخراج می کند. نمونه ژن استخراج شده از توالی تعداد زیادی مولکول به نام های A ، T ، G و C تشکیل شده است که در پایان این توالی مولکول X قرار دارد، پس از تحقیقات زیاد دانشجویان متوجه شده اند که جاندارانی سمی هستند که توالی CCAG در ژن

آن ها یافت شود .به دلیل تعداد بسیار زیاد مولکول های موجود در ژن، از شما خواسته شده است تا فلوچارتی طراحی کنید که با دریافت ژن یک جاندار، سمی بودن آن را تشخیص دهید.

راهنمایی :برای دریافت توالی مولکول های یک ژن می توانید با یک حلقه در هر دفعه یک مولکول را دریافت نمایید، در نهایت با دریافت مولکولی به نام **X** متوجه می شویم که ژن تمام شده است.

مثال :

ورودی: TAGAGACAGGGCAX

خروجی: غیر سمی

مثال ۲:

ورودی: TAGACAG**CCAG**TTCTX

خروجی:سمی

تاریخ تحویل حداکثر چهارشنبه ۹۸/۸/۸

موفق باشید