

به نام آفریننده خوبیها

تکلیف سری اول درس برنامه نویسی

ترم ۳۹۴۱



**توضیحات:**

- نحوه ارسال به صورت دستی تا سوال ۹ را روز سه شنبه ۷ مهر در کلاس تحویل دهید. مابقی را یکشنبه ۱۲ مهر تحویل دهید.
- به پاسخ های مشابه نمره منفی تعلق میگیرد.
- مهلت ارسال تکالیف به هیچ وجه قابل تمدید نمی باشد.

۱- تبدیلات زیر را انجام دهید.

a.  $(110)(10) = ( \quad ) (8)$

b.  $(11110001)(2) = ( \quad ) (10)$

c.  $(1010001)(2) = ( \quad ) (8)$

d.  $(68BE.2A) (16) = ( \quad ) (2)$

e.  $(750.24) (8) = ( \quad ) (2)$

۲- عملیات زیر را با روش مکمل 1 انجام دهید.

a.  $-101010 + 110001$

b.  $-10101 - 10111$

۳- عملیات زیر را با روش مکمل 2 انجام دهید.

a.  $1000111 - 1110000$

b.  $-101010 + 100001$

۴- فلوجارتی رسم نمایید که یک عدد در مبنای ۸ را خوانده و آن را به مبنای ۱۰ ببرد. (پایان داده ها با ۹ مشخص می شود.)

۵- فلوجارتی با استفاده از بسط تیلور برای تعیین  $\sin(x)$  رسم نمایید.

۶- فلوجارتی رسم نمایید که با دریافت دو عدد مثبت و صحیح ک.م.م و ب.م.م را محاسبه نماید.

۷- الگوریتم و فلوجارتی را طراحی کنید که دو مقدار را از ورودی خوانده و در دو متغیر آن دو را با هم عوض کرده و در خروجی چاپ میکند. این مسئله را به دو طریق حل نمایید: یکی با استفاده از متغیر کمکی و روش دوم بدون استفاده از متغیر کمکی.

۸- الگوریتم و فلوجارتی را طراحی کنید که با اجرای آن تعداد روزهای کار یک فروشنده را به عنوان ورودی دریافت کند، سپس درآمد فروشنده را در این مدت به دست آورید در صورتی که بدانیم فروشنده در روز اول

کار خود 15 کالا با سود 400 تومان در هر کالا میفروشد و در روزهای بعد 5 کالا بیشتر نسبت به روز قبل خواهد فروخت و سهم فروشنده ده درصد سود میباشد.

مثال: برای سه روز کاری درآمد فروشنده برابر است با 2400 تومان

۹- الگوریتم و فلوچارتی را طراحی کنید که با اجرای آن تعدادی عدد صحیح و مثبت حداکثر ده رقمی را از ورودی بخواند و به ازای هر عدد، تعداد رقمهای آن را بررسی نماید. در صورتی که این تعداد زوج باشد پیغام زوج بودن و در صورتی که فرد باشد پیغام فرد بودن تعداد رقمهای عدد را در خروجی چاپ نماید.

مثال: برای عدد ورودی 4578692 باید خروجی الگوریتم اعلام کند که فرد است.

۱۰- فلوچارتی که تعداد پالسهای تلفن مشتریان مخابرات را به همراه نام آنها خوانده و هزینه تلفن آنها را به شرح زیر محاسبه نماید:

از 1 تا 1000 پالس، هر پالس 10 ریال و به ازای پالس های مازاد هر پالس 12 ریال.

۱۱- فلوچارتی رسم کنید که با دریافت عدد  $n$  تعیین کنید عدد دریافت شده تام است یا ناقص یا زائد.

توضیح: اعداد تام به اعدادی گویند که با مجموع مقسوم علیه های حقیقی خود برابرند. به اعدادی که بزرگتر از مجموع مقسوم علیه های حقیقیشان هستند اعداد ناقص، و به اعدادی که از مجموع مقسوم علیه های حقیقی خود کوچکترند، اعداد زائد گفته می شود.

به عنوان مثال عدد ۶ یک عدد تام است زیرا مجموع مقسوم علیه های حقیقی اش برابر ۶ می باشد.  $(۱+۲+۳=۶)$

موفق باشید.

فانیان-فرقدانی