**به نام آفریننده خوبیها**

**تکلیف سری اول درس برنامه نویسی**

**ترم 3942**

****

1- تبدیلات زیر را انجام دهید.

(8)( ) = (10)(110)a.

(10)( ) = (2)(11110001)b.

(8)( ) = (2)(1010001)c.

) (2)) d. (68BE.2A) (16) =

e. (750.24) (8) = ( ) (2)

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

a. -101010 +110001

b. -10101 -10111

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

a. 1000111 -1110000

b. -101010 +100001

4- فلوچارتی رسم نماییدکه یک عدد در مبنای 8 را خوانده و آن را به مبنای 10 ببرد.(پایان داده ها با9 مشخص می شود.)

5- فلوچارتی با استفاده از بسط تیلور برای تعیین sin(x) رسم نمایید.

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

7- الگوریتم و فلوچارتی را طراحی کنیدکه دو مقدار را از ورودي خوانده و در دو متغیرآن 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.

8- الگوریتم و فلوچارتی را طراحی کنید که با اجراي آن تعداد روزهاي کار یک فروشنده را به عنوان ورودي 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 سود400 تومان در هر کالا میفروشد و در روزهاي بعد 5 کالا بیشتر نسبت به رو ز قبل خواهد فروخت و سهم فروشنده ده درصد سود میباشد.

مثال: براي سه روز کاري درآمد فروشنده برابر است با: 2400 تومان

9- الگوریتم و فلوچارتی را طراحی کنید که با اجراي آن تعدادي عدد صحیح و مثبت حداکثر ده رقمی را از ورودي بخواند و به ازاي هر عدد، تعداد رقمهاي آن را بررسی نماید. در صورتی که این تعداد زوج باشد پیغام زوج بودن و در صورتی که فرد باشد پیغام فرد بودن تعداد رقمهاي عدد را در خروجی چاپ نماید.

مثال: براي عدد ورودي 4578692 باید خروجی الگوریتم اعلام کند که فرد است.

10- فلوچارتی كه تعداد پالسهاي تلفن مشتريان مخابرات را به همراه نام آنها خوانده و هزينه تلفن آنها را به شرح زير محاسبه نمايد:

از 1 تا 1000 پالس، هر پالس 10 ريال و به ازاي پالس هاي مازاد هر پالس 12 ريال.

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

توضیح : اعداد تام به اعدادی گو یند كه با مجموع مقسوم علیه های حقیقی خود برابرند. به اعدادی كه بزرگتر از مجموع مقسوم علیه های حقیقیشان هستند اعداد ناقص، و به اعدادی كه از مجموع مقسوم علیه های حقیقی خود كوچكترند، اعداد زائد گفته می شود.  
به عنوان مثال عدد 6 یك عدد تام است زیرا مجموع مقسوم علیه های حقیقی اش برابر 6 می باشد. (1+2+3=6)

موفق باشید.