



## الگوریتم و روند نما:

برای برنامه‌های زیر الگوریتم و روند نما رسم کنید.

- ۱- یک عدد دریافت کرده، پیغامی مبنی بر مثبت، منفی، یا صفر بودن آن بدهد. [نمونه سوال سال‌های گذشته]
- ۲- عددی از کاربر دریافت کرده و تعیین کند مضرب ۳ هست یا نه. [نمونه سوال سال‌های گذشته]
- ۳- سه عدد از کاربر گرفته و مینیم آن‌ها را چاپ نماید. [نمونه سوال سال‌های گذشته]
- ۴- دو عدد بگیرد و تمام اعداد فرد بینشان، شامل خود دو عدد را چاپ نماید. ضمناً نمی‌دانیم کدام عدد بزرگتر است. [نمونه سوال سال‌های گذشته - تصحیح: جان نثار]
- ۵-  $n$  عدد از کاربر دریافت کند و میانگین آن‌ها را چاپ نماید. [نمونه سوال سال‌های گذشته]
- ۶- عددی دریافت کرده و تعداد و مجموع ارقام آن را چاپ نماید. [نمونه سوال سال‌های گذشته، با تصرف]
- ۷- مجموع اعداد فرد سه رقمی مضرب ۷ را محاسبه و چاپ نماید. [نمونه سوال سال‌های گذشته، تصحیح: جان نثار]
- ۸- دو عدد بگیرد و حاصل ضربشان را با استفاده از عمل جمع انجام دهد. [نمونه سوال سال‌های گذشته]
- ۹- عدد  $n$  را در مبنای ۲ دریافت کرده و آن را به مبنای ۱۰ ببرد و حاصل را نمایش دهد. [نمونه سوال سال‌های گذشته]
- ۱۰- سه عدد  $n, m, L$  را دریافت کند و اعداد هم‌نهشت با  $n$  به پیمانه  $m$  را که در بازه  $[-L, L]$  می‌باشند را چاپ کند و اگر بازه طوری بود که هیچ عددی یافت نشد، پیغام مناسب چاپ کند. [طراح: جان نثار]
- ۱۱- یک مجموعه ۱۰۰۰ تایی از مقادیر را یکی یکی قبول و مجموع مقادیر مثبت را حساب کند. صفرها را نادیده بگیرد و تعداد اعداد منفی را بشمارد وقتی محاسبات در مورد هر ۱۰۰۰ عدد انجام گرفت، مجموع اعداد مثبت و تعداد اعداد منفی را چاپ کند. [طراح: عطار]

## برنامه نویسی:

۱۲- برنامه ای بنویسید که یک عدد طبیعی از ورودی بگیرد و آن را به صورت مجموعی از مقادیر ۵، ۲۰، ۵۰، ۱۰۰، ۵۰۰ و ۱ تومانی نمایش دهد. [طراح: مراحمی]

برای مثال:

ورودی: 983

خروجی:

Rs.500: 1, Rs.100: 4, Rs. 50: 1, Rs. 20: 1, Rs. 10: 1, Rs. 1: 3

(نمایش های متعددی برای هر مقدار با این مقادیر وجود دارد. هر یک را که ذکر کنید پاسخ صحیح است. مثلا ۶۰۰ را می تواند به صورت مجموع یک ۵۰۰ و یک ۱۰۰ تومانی در نظر گرفت و از طرف دیگر به صورت مجموع ۶ عدد ۱۰۰ تومانی هم در نظر گرفته شود درست است.)

۱۳- برنامه ای بنویسید که مقدار دو متغیر را بدون استفاده از متغیر کمکی عوض کند. [نمونه سوال سالهای گذشته]

۱۴- با توجه به اینکه اولین سال کیبسه سال دوم هجری شمسی بوده، برنامه ای طراحی کنید که یک سال به عنوان ورودی می گیرد و تعیین می کند کیبسه است یا نه. سپس تعداد سالهای کیبسه تا این سال را محاسبه می کند. (سال کیبسه سالی است که اسفند آن ۳۰ روز دارد و مجموعا ۳۶۶ روز است.) [نمونه سوال سالهای گذشته]

۱۵- خروجی برنامه زیر چیست؟ جدول trace را رسم کنید. [طراح: شکری]

```
int i=1;
int j=2;
int s=(i++/++i)*j+(++j/j++)/i;
printf ("The final value is:%d",&s);
```

نکته:

۱- نیمی از پاسخ این سری روی برگه و نیمی از طریق میل خواهد بود.

- ۲- دقت داشته باشید که پاسخ هر سوال الگوریتم و فلوچارت را روی **یک صفحه** بنویسید، برای تصحیح سوالات از روی ورق‌ها تقسیم تقسیم خواهند شد و اگر این فرمت را رعایت نکنید، تمرین شما **تصحیح نخواهد شد**.
- ۳- روی تمامی برگه‌ها نام و نام‌خانوادگی و شماره دانشجوییتان را بنویسید و در آخر برگه‌ها را **منگنه** کنید. برگه‌ها را قبل از کلاس حل تمرین منگنه و آماده کرده باشید. (بهتر است از پاسخ‌های خود نسخه‌ی کپی تهیه کنید و در کلاس حل تمرین همراه داشته باشید تا با پاسخ چک کنید و اشکالات خود را متوجه شوید)
- ۴- پاسخ سوالات برنامه نویسی را در فایل‌هایی با فرمت c. و با قالب زیر:

E10.c

بنویسید و در آخر تمام فایل‌ها را فشرده کرده (با فرمت .zip or .rar). و نام فایل را به صورت زیر قرار دهید:

[HW4][STUDENT NAME][STUDENT ID]

سپس به آدرس گروه حل تمرین (sbuitp92a@gmail.com) میل کنید، موضوع میل را مطابق فرمت ذکر شده در بالا قرار دهید.

- ۵- هرگونه تخلف از فرمت‌های گفته شده موجب کسب نمره‌ی صفر خواهد شد.
- ۶- آخرین مهلت ارسال تکالیف از طریق میل ساعت ۱۲ روز سه‌شنبه ۷ آبان و تمرینات روی برگه ابتدای کلاس حل تمرین خواهد بود.
- ۷- برای سوالات تحقیق ذکر منبع الزامی است. در عین حال **کپی برداری** از منابع موجب کسب نمره‌ی **صفر** خواهد شد، کفایت فهم خود از مطالعه‌ی منبع را بنویسید.
- ۸- هرگونه ابهام و یا سوالی را از طریق میل گروه حل تمرین در میان بگذارید.

موفق باشید

گروه حل تمرین