

سوالات تمرین برنامه نویسی کامپیوتر - سری اول

- (1) برنامه ای بنویسید که عددی را بگیرد و مجذور آن را نمایش دهد.
- (2) برنامه ای بنویسید که شعاع یک دایره را گرفته و مساحت و محیط آن را نمایش دهد.
- (3) برنامه ای بنویسید که طول و عرض یک مستطیل را گرفته، محیط و مساحت آن را نمایش دهد.
- (4) برنامه ای بنویسید که سه عدد صحیح را گرفته و میانگین اعشاری آنها را نمایش دهد.
- (5) برنامه ای بنویسید که یک کاراکتر را گرفته و کد اسکی آن را نمایش دهد.
- (6) برنامه ای بنویسید که عدد صحیحی را بگیرد و زوج یا فرد بودن آن را گزارش دهد.
- (7) برنامه ای بنویسید که طول سه ضلع یک مثلث را گرفته و مشخص کند آیا آن مثلث متساوی الاضلاع است، یا متساوی الساقین است یا مختلف الاضلاع؟
- (8) برنامه ای بنویسید که طول سه ضلع یک مثلث را گرفته، اگر آن مثلث قائم الزاویه است مساحت آن را، و الا محیط آن را محاسبه کرده و نمایش دهد.
- (9) برنامه ای بنویسید که سه عدد اعشاری را گرفته و بزرگترین آنها را نمایش دهد.
- (10) برنامه ای بنویسید که شماره ماه (شمسی) را گرفته و تعداد روزهایش را نمایش دهد.
- (11) برنامه ای بنویسید که کاراکتری را گرفته و مشخص کند در کدام دسته زیر قرار می گیرد: حروف بی صدا، حروف صدادار، رقمها، سایر کاراکترها
- (12) برنامه ای بنویسید که ضرایب a و b و c از یک معادله درجه ی دوم را گرفته و در مورد تعداد و مقادیر ریشه هایش اطلاعات کاملی به کاربر بدهد.
- (13) برنامه ای بنویسید که تمام اعداد زوج سه رقمی را زیر هم نمایش دهد.
- (14) برنامه ای بنویسید که تمام اعداد فرد سه رقمی را از بزرگ به کوچک زیر هم نمایش دهد.
- (15) برنامه ای بنویسید که تمام اعداد چهاررقمی که بر 7 بخش پذیرند اما بر 3 بخش پذیر نیستند را نمایش دهد.
- (16) برنامه ای بنویسید که عدد صحیحی را گرفته تعداد مقسوم علیه هایش و همه آنها را نمایش داده و، اول بودن یا نبودن آن را مشخص کند . عددی اول است که دوتا مقسوم علیه داشته باشد.
- (17) برنامه ای بنویسید که دو عدد صحیح را گرفته و مقسوم علیه های مشترک ، بزرگترین مقسوم علیه مشترک و کوچکترین مضرب مشترکشان را نمایش دهد. برنامه ای بنویسید که ب.م.م و ک.م.م دو عدد را چاپ کند.
- (18) برنامه ای بنویسید که عدد صحیحی را گرفته و تعداد رقم هایش و حاصل جمع رقمهایش را نمایش دهد.
- (19) برنامه ای بنویسید که صد عدد اعشاری را گرفته و حاصل جمع ، حاصل ضرب و میانگینشان و تعداد اعداد مثبت وارد شده را نمایش دهد.

- (20) برنامه ای بنویسید که عدد صحیحی را گرفته و فاکتوریل آن را نمایش دهد.
- (21) برنامه ای بنویسید که معدلهای 100 دانشجو را گرفته و مقادیر زیر را محاسبه کند: بزرگترین معدل و کمترین معدل ، 5 نفر اول دارای معدل بالا، بالاترین معدل مشروط شده ، میانگین معدلهای بالاتر از 15
- (22) برنامه ای بنویسید که عددی طبیعی با تعداد رقم نامشخص را گرفته، مقلوب آن را به دست آورده و حاصلضرب آن عدد در مقلوبش را محاسبه و نمایش دهد، مثلاً اگر کاربر عدد 2315 را وارد کند، چیزی که روی مونیتور باید دیده شود نتیجه حاصلضرب دو عدد 2315 و 5132 باشد.
- (23) برنامه ای بنویسید که دو عدد صحیح را گرفته و به روش نردبانی بزرگترین مقسوم علیه مشترکشان را محاسبه کند.
- (24) برنامه ای بنویسید که همه اعداد اول چهاررقمی را نمایش دهد.
- (25) برنامه ای بنویسید که 50 تا نمره را بگیرد و به همه ی آنها عددی بطور مساوی اضافه کند که بالاترین نمره 20 شود . سپس نمرات را بعد از این تغییر نمایش دهد.
- (26) برنامه ای بنویسید که 50 نمره را گرفته و میانگین قدرمطلق انحرافشان از میانگین را محاسبه و نمایش داده و عددی را که بیشترین بار تکرار شده است را تعیین و سپس نمرات را بدون تکرار به ترتیب بزرگ به کوچک نمایش دهد.
- (27) برنامه ای بنویسید که عددی را به مبنای 10 گرفته، معادل مبنای 2 آنرا به کمک یک آرایه به دست آورده و نمایش دهد.
- (28) برنامه ای بنویسید که یک عدد طبیعی با تعداد رقم نامشخص را گرفته و مشخص کند آیا آن عدد متقارن است یا نه؟ (به عنوان مثال عدد 5491945 متقارن محسوب می شود).
- (29) برنامه ای بنویسید که اسمهای 50 نفر را گرفته و در پایان موارد زیر را مشخص کند: چند نفر اسم مشترک دارند، چند نفر اسم شش حرفی دارند، چند تا از اسمها با حرف k شروع می شود و طولانی ترین اسم را نمایش دهد.
- (30) برنامه ای بنویسید که عناصر یک ماتریس 3 در 4 را گرفته و ضمن نمایش منظم آن ماتریس، حاصل جمع سطری ، ستونی و کل عناصرش را نیز چاپ کرده و ترانهادی آن را نمایش دهد.
- (31) برنامه ای بنویسید که ماتریس مربعی مرتبه n را دریافت و حاصل جمع عناصر ستون اول، حاصلضرب عناصر سطر آخر، بزرگترین عنصر واقع در قطر اصلی ماتریس، تعداد صفرهای موجود در قطر فرعی ماتریس و تعداد عناصر منفی ماتریس را نشان دهد. برنامه ای بنویسید که دو ماتریس A و B را دریافت و کنترل کند آیا ضرب پذیرند یا نه ، سپس در صورت امکان آنها را در هم ضرب کند.
- (32) فرض کنید بخواهیم وضعیت مدالهای بین المللی یک کشور را در رشته ورزشی خاصی در سالهای متوالی از 1360 تا 1390 در جدولی دریافت و پردازش کنیم: ستونهای جدول بشرح زیر است:

سال	تعداد مدال طلا	تعداد مدال نقره	تعداد مدال برنز
-----	----------------	-----------------	-----------------

برنامه ای بنویسید که ضمن دریافت داده های لازم موارد زیر را نمایش دهد، تعداد کل مدالهای کسب شده در همه ی سالها، تعداد کل مدالهای طلا در همه ی سالها، شماره سالهایی که هیچ مدالی کسب نشده، سالی که بیشترین تعداد مدال کسب شده، سالی که بیشترین تعداد مدال طلا کسب شده، امتیاز تمام سالها به تفکیک سال، با فرض اینکه هر مدال طلا 3 امتیاز، هر نفره 2 و هر برنز 1 امتیاز داشته باشد و تعداد سالهایی که امتیازی بیش از 10 کسب شده.

(33) برنامه ای بنویسید که اسمهای 50 نفر را گرفته و در نهایت اسمهایی را که حرف اول و آخرشان مثل هم است را نمایش دهد. سپس آنها را به ترتیب حروف الفبا مرتب کند.

(34) برنامه ای برای بدست آوردن عبارات زیر بنویسید

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{1000} \quad (35)$$

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots - \frac{1}{1000} \quad (36)$$

$$\frac{1 \times 3 \times 5 \times \dots \times 99}{2 \times 4 \times 6 \times \dots \times 100} \quad (37)$$

$$\frac{1 \times 2}{1 + 2} + \frac{3 \times 4}{3 + 4} + \frac{5 \times 6}{5 + 6} + \dots + \frac{99 \times 100}{99 + 100} \quad (38)$$

$$+ \left(\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}\right) - \dots$$

(39) برنامه ای بنویسید که به ازای مقادیر مختلف x جملات زیر را محاسبه کند

$$+ \frac{x^1}{1} - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \dots \quad (40)$$

$$\frac{x^1}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots \quad (41)$$

$$+ \frac{x^1}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots$$

42) تمرینات کتاب Matlab

فصل اول – مسائل شماره 11، 14، 15،

فصل دوم – مسائل شماره 7، 11، 18، 19

فصل سوم – مسائل شماره 2، 12، 13

فصل چهارم – مسائل شماره 1، 2، 3، 8، 9

فصل پنجم – مسائل شماره 1، 3، 6، 10، 11