

مبانی برنامه نویسی

03-04

دکترونی زاده

مهلت ارسال: یک هفته بعد از ارسال

برنامه نویسی C++

تمرین پنجم

سوال 1:

برنامه‌ای بنویسید که یک عدد صحیح از ورودی دریافت کند و بررسی کند:

- اگر عدد مثبت است، "عدد مثبت است" چاپ کند.
- اگر عدد منفی است، "عدد منفی است" چاپ کند.
- اگر عدد صفر است، "عدد صفر است" چاپ کند.

سوال 2:

برنامه‌ای بنویسید که یک نمره (عدد صحیح بین 0 تا 100) از کاربر بگیرد و مشخص کند:

- اگر نمره بین 90 تا 100 باشد، "عالی" چاپ شود.
- اگر نمره بین 70 تا 89 باشد، "خوب" چاپ شود.
- اگر نمره بین 50 تا 69 باشد، "قابل قبول" چاپ شود.
- اگر نمره کمتر از 50 باشد، "رد" چاپ شود.

سوال 3:

برنامه‌ای بنویسید که سن یک فرد را دریافت کند و مشخص کند:

- اگر سن کمتر از 13 باشد، "کودک" چاپ شود.
- اگر سن بین 13 تا 19 باشد، "نوجوان" چاپ شود.

- اگر سن بین 20 تا 64 باشد، "بزرگسال" چاپ شود.
- اگر سن 65 یا بیشتر باشد، "سالمند" چاپ شود.

سوال 4:

برنامه‌ای بنویسید که سه عدد از کاربر دریافت کند و بزرگترین عدد را مشخص کند.

سوال 5:

برنامه‌ای بنویسید که یک عدد صحیح از ورودی دریافت کند و مشخص کند:

- اگر عدد بر 3 بخش‌پذیر باشد، "بر 3 بخش‌پذیر است" چاپ کند.
- اگر عدد بر 5 بخش‌پذیر باشد، "بر 5 بخش‌پذیر است" چاپ کند.
- اگر عدد نه بر 3 و نه بر 5 بخش‌پذیر باشد، "نه بر 3 و نه بر 5 بخش‌پذیر است" چاپ کند.

سوال 6:

برنامه‌ای بنویسید که دو عدد صحیح از کاربر دریافت کند و مشخص کند:

- اگر عدد اول بزرگ‌تر است، "عدد اول بزرگ‌تر است" چاپ کند.
- اگر عدد دوم بزرگ‌تر است، "عدد دوم بزرگ‌تر است" چاپ کند.
- اگر هر دو عدد برابرند، "اعداد برابرند" چاپ کند.

سوال 7:

برنامه‌ای بنویسید که یک سال از کاربر دریافت کند و بررسی کند:

- اگر سال برابر 4 و برابر 100 بخش‌پذیر نباشد، "سال کبیسه است" چاپ کند.
- اگر سال برابر 400 بخش‌پذیر باشد، "سال کبیسه است" چاپ کند.
- در غیر این صورت، "سال کبیسه نیست" چاپ کند.

سوال 8:

برنامه‌ای بنویسید که دمای هوا را از کاربر بگیرد و مشخص کند:

- اگر دما زیر 0 است، "خیلی سرد است" چاپ کند.
- اگر دما بین 0 تا 20 است، "هوا سرد است" چاپ کند.
- اگر دما بین 21 تا 35 است، "هوا معتدل است" چاپ کند.
- اگر دما بالای 35 است، "هوا گرم است" چاپ کند.

سوال 9:

برنامه‌ای بنویسید که یک عدد از ورودی دریافت کند و مشخص کند:

- اگر عدد زوج است، "عدد زوج است" چاپ کند.
- اگر عدد فرد است، "عدد فرد است" چاپ کند.

سوال 10: تشخیص نوع مثلث

برنامه‌ای بنویسید که سه عدد صحیح (طول سه ضلع یک مثلث) از کاربر بگیرد و مشخص کند:

- اگر هر سه ضلع با هم برابر باشند، "مثلث متساوی‌الاضلاع" چاپ کند.
- اگر فقط دو ضلع برابر باشند، "مثلث متساوی‌الساقین" چاپ کند.
- اگر هیچ دو ضلعی برابر نباشند و شرایط مثلث بودن برقرار باشد (یعنی مجموع هر دو ضلع از ضلع سوم بزرگ‌تر باشد)، "مثلث مختلف‌الاضلاع" چاپ کند.
- در غیر این صورت، "این اعداد نمی‌توانند اضلاع یک مثلث باشند" چاپ کند.

سوال 11: حل معادله درجه دوم

برنامه‌ای بنویسید که ضرایب a ، b ، و c یک معادله درجه دوم به فرم $ax^2 + bx + c = 0$ را از کاربر بگیرد و بررسی کند:

- اگر $a=0$ ، "این معادله خطی است" چاپ کند.
- در غیر این صورت، مقدار Δ را محاسبه کند:
 - اگر $\Delta > 0$ ، "دو ریشه واقعی و متمایز دارد" چاپ کند.
 - اگر $\Delta = 0$ ، "یک ریشه واقعی و تکراری دارد" چاپ کند.
 - اگر $\Delta < 0$ ، "ریشه‌های مختلط دارد" چاپ کند.

سوال 12: سیستم امتیازدهی پیچیده

برنامه‌ای بنویسید که سن و تعداد امتیازات یک بازیکن را دریافت کند و امتیاز نهایی او را محاسبه کند:

- اگر سن بازیکن کمتر از 18 باشد:
 - اگر امتیاز او بالای 50 است، امتیاز نهایی برابر با 2 برابر امتیاز اولیه باشد.

- اگر امتیاز او بین 20 تا 50 است، امتیاز نهایی برابر با 1.5 برابر امتیاز اولیه باشد.
 - در غیر این صورت، امتیاز نهایی برابر با امتیاز اولیه است.
- اگر سن بازیکن 18 یا بیشتر باشد:
- اگر امتیاز او بالای 70 است، امتیاز نهایی برابر با 1.2 برابر امتیاز اولیه باشد.
 - اگر امتیاز او بین 70 تا 40 است، امتیاز نهایی برابر با 1.1 برابر امتیاز اولیه باشد.
 - در غیر این صورت، امتیاز نهایی برابر با 0.8 برابر امتیاز اولیه باشد.