

تمارین کلاس پایتون جامع:

- الگوریتم و فلوچارت

- (۱) الگوریتم سوالات زیر را بنویسید سپس فلوچارت آن را رسم کنید.
- (۲) یک عدد از کاربر بگیرد و آن را نمایش دهد. (آسان)
- (۳) دو عدد از کاربر بگیرد و جمع آنها را نمایش دهد. (آسان)
- (۴) دو عدد از کاربر بگیرد و عدد بزرگتر را نمایش دهد. (آسان)
- (۵) یک عدد از کاربر بگیرد و زوج ، فرد و یا صفر بودن عدد را نمایش دهد. (متوسط)
- (۶) n را از کاربر بگیرد و حاصل $3 + 2n$ را نمایش دهد. (آسان)

- متغیر ، ورودی و خروجی و عملگر ها

- (۱) یک نمونه از هر یک از متغیرها ساخته و مقدار داخل آنها را نمایش دهید. (آسان)
- (۲) برنامه ای بنویسید که نام ، نام خانوادگی و سن کاربر را پرسیده و به سه روش مختلف `print` چنین خروجی به کاربر دهد. (`print`, f-string, format) (متوسط)

ورودی :

نام : ali

نام خانوادگی : Mohammadi

سن : ۲۵

خروجی :

Your first name is ali , your last name is Mohammadi.

So your full name is ali Mohammadi

Your age is ۲۵ years old.

- (۳) برنامه ای بنویسید که دو عدد از کاربر گرفته و حاصل جمع ، تفریق ، ضرب و تقسیم عدد اول بر عدد دوم را نمایش دهد. (متوسط)
- (۴) برنامه ای بنویسید که ۳ عدد اعشاری از کاربر بگیرد و عدد صحیح آنها را در خروجی چاپ کند ولی بین آنها به جای فاصله * چاپ کند. (با یک `print`) (آسان)

ورودی : a, b, c = ۱۲/۵, ۱۵/۷, ۵/۹۸

خروجی : ۱۲*۱۵*۵

۵) سوال قبل را با سه print انجام دهید. (آسان)

۶) برنامه ای بنویسید که 3 عدد از کاربر بگیرد و میانگین آن را نمایش دهد. (متوسط)

۷) برنامه ای بنویسید که شعاع دایره را دریافت کند و محیط و مساحت آن را نمایش دهد.

$$A = \pi r^2 \quad \text{and} \quad P = 2\pi r \quad (\text{آسان})$$

۸) برنامه ای بنویسید که سن کاربر را بر اساس سال دریافت کند (به طور مثال 25 سال) و سن کاربر را بر اساس ماه و روز و ساعت نمایش دهد. (آسان)

۹) برنامه ای بنویسید که یک عدد 2 رقمی از کاربر دریافت کند و مجموع ارقام آن و مغلوب آن را نمایش دهد. (پیچیده)

وروودی :

خروجی : and Reverse of 59 is 95 Sum of digits is 14

۱۰) برنامه ای بنویسید که یک عدد از ورودی دریافت کرده و متقارن بودن یا نبودن آن را با درست یا غلط مشخص کند.
(با استفاده از کلمه کلیدی is) (پیچیده)

۱۱) برنامه ای بنویسید که عددی از کاربر دریافت کند و مشخص کند عدد صحیح است یا خیر. (با استفاده از کلمه کلیدی is) (آسان)

۳- دستورات شرطی

۱) برنامه ای بنویسید که یک عدد از ورودی بگیرد و زوج ، فرد و بودن عدد را مشخص کند. (آسان)

۲) برنامه ای بنویسید که سه عدد از کاربر بگیرد و اعداد را از کوچک به بزرگ نمایش دهد. (آسان)

۳) برنامه ای بنویسید که نمره 4 درس یک دانش آموز را بگیرد و معدل او را محاسبه کند. اگر معدل او بالای 18 بود A، بالای 16 بود B ، بالای 14 بود C ، بالای 10 بود D و اگر زیر 10 بود Failed را نمایش دهد. (متوسط)

۴) یک بازی سنگ کاغذ قیچی دو کاربره بنویسید. (متوسط)

۵) برنامه ای بنویسید که 2 عدد و یک عملگر را از کاربر بگیرد و حاصل آن را محاسبه کند. (متوسط)

۶) یک بازی فیزیاز بنویسید که عددی از کاربر بگیرد و اگر مضرب 3 بود ، فیز ، مضرب 5 بود ، باز و اگر مضرب 15 بود ، فیزیاز را نمایش دهد. در غیر این صورت خود عدد را نمایش دهد. (آسان)

۷) یک بازی حدس عدد بنویسید. (آسان)

۸) برنامه ای بنویسید که دمای آب را از کاربر بگیرد. اگر دمای آب زیر 0 درجه بود یخ زده ، زیر 100 درجه بود ، مایع و اگر بالای 100 درجه بود ، بخار شده را نمایش دهد. (آسان)

۴- حلقه ها

۱) برنامه ای بنویسید که اعداد 1 تا 200 را با یک تابع فاصله نمایش دهد. (آسان)

۲) برنامه ای بنویسید که اعداد 1 تا 200 را از آخر به اول یکی در میان نمایش دهد. (آسان)

۳) برنامه ای بنویسید که اعدادی که بر 3 بخش پذیر هستند و بر 5 بخش پذیر نیستند را نمایش دهد. (آسان)

۴) برنامه ای بنویسید که 5 عدد از کاربر بگیرد و مجموع آنها را در خروجی چاپ کند. (آسان)

(۵) برنامه ای بنویسید که تعداد نامعلومی نمره درس از کاربر بگیرد و اگر کاربر ۰ را وارد کرد معدل ۰/۱ را حساب کند.
سپس مانند سوال ۳-۳ (دستورات شرطی) عمل کند. (متوسط)

(۶) برنامه ای بنویسید که n و m را از کاربر بگیرد و جدول ضرب n در m را به فرمت زیر نمایش دهد. (متوسط)

$$n, m = ۳, ۴, ۵, \dots$$

خروجی :

۱	۲	۳
۲	۴	۶
۳	۶	۹