

موضوع: لیست ها و تابع

نحوه‌ی ارسال:

- ✓ هر یک از سوالات باید یک فایل با پسوند `.py` به نام شماره سوال باشد (برای مثال، سوال سوم در فایلی با نام `3.py` نوشته خواهد شد).
- ✓ فایل‌های نهایی را به صورت یکجا `zip` کرده و نام فایل `zip` را شماره دانشجویی خود قرار دهید. (برای مثال دانشجو با شماره دانشجویی 94111111 فایلی با نام `94111111.zip` خواهد داشت).
- ✓ این فایل `zip` را به آدرس ایمیل زیر ارسال نمایید. (ایمیل با نرم افزار دانلود خواهد شد و در نتیجه متن ایمیل خوانده نخواهد شد، عنوان ایمیل اختیاری است)

srttu.python+seri7@gmail.com

مهلت ارسال: تا ساعت ۲۳:۵۹ سه شنبه - ۷ دی ۱۳۹۵

- (۱) میانگین و میانه اعداد لیست
برنامه ای بنویسید که عدد صحیح و مثبت n را از کاربر گرفته، سپس n عدد را گرفته و در لیستی ذخیره کند. در انتها میانگین و میانه‌ی این لیست را چاپ کند.
راهنمایی: برای محاسبه ی میانه از تابع `sort` یا `sorted` ممکن است استفاده کنید.
- (۲) ضرب نقطه‌ای دو لیست
تابعی بنویسید که دو لیست عددی هم طول دریافت کرده و به عنوان خروجی لیستی برابر با حاصلضرب نقطه ای این دو را برگرداند.
به عنوان مثال اگر ورودی `[1,2,3]` و `[4,5,6]` باشد، خروجی تابع `[4,10,18]` خواهد بود.
- (۳) تابعی بنویسید که یک لیست و یک متغیر دریافت کند. به عنوان خروجی اندیس اولین عنصری از لیست که برابر با آن متغیر است را برگرداند. در غیر این صورت اگر آن متغیر در لیست نبود، مقدار `-۱` برگرداند.
این تابع با چند ورودی دلخواه فراخوانی کرده و پاسخ را چاپ کنید.
- (۴) تبدیل مبنا از ۱۰ به `k`:
ابتدا یک نمونه تابع تبدیل مبنا از ۱۰ به دو که در اینجا نوشته شده را با دقت بخوانید. پس از این که فرآیند کار را کامل متوجه شدید تابع را طوری تغییر دهید که بتواند اعلام مبنا ی ۱۰ را دریافت کرده و به مبنا ی `k` (ن کوچکتر از ۱۰) ببرد. طبیعی است که این تابع جدید باید دو ورودی داشته باشد.
- (۵) تشخیص عدد اول:
أ. تابعی بنویسید که یک ورودی داشته باشد و اعلام کند که آن ورودی اول است یا خیر. این تابع باید مقدار منطقی `True` یا `False` را `return` کند.
ب. با فراخوانی تابعی که در قسمت الف نوشتید، برنامه ای بنویسید که عدد صحیح و مثبت n را از کاربر گرفته و تمام اعداد اول قبل از آن را چاپ کند.