



دانشکده مهندسی کامپیوتر
مبانی برنامه نویسی
تمارین کلاس حل تمرین سری اول

اساتید:

سید صالح اعتمادی

ملیحه حاجی حسینی

آبان ۱۴۰۴

۱ پیدا کردن اعداد با شرایط خاص در بازه ی a, b ($a > b$)

۱.۱ تابعی طراحی کنید که دو عدد a, b را به عنوان ورودی بگیرد و تعداد اعداد اول بین آن ها را خروجی دهد.

نمونه ورودی
1 10
نمونه خروجی
4

۲.۱ تابعی طراحی کنید که دو عدد a, b را به عنوان ورودی بگیرد و تعداد اعداد مربع کامل بین آن ها را خروجی دهد.

نمونه ورودی
1 10
نمونه خروجی
3

۳.۱ تابعی طراحی کنید که سه عدد a, b, c و تعداد اعداد بخش پذیر بر c بین a, b را خروجی دهد.

نمونه ورودی
1 10 4
نمونه خروجی
2

۴.۱ تابعی طراحی کنید که ۴ عدد a, b, m, n را بگیرد و تعداد اعداد بخش پذیر به m یا n در بازه b تا a را خروجی دهد.

نمونه ورودی
1 10 2 3
نمونه خروجی
6

۵.۱ تابعی طراحی کنید که یک عدد در ورودی بگیرد اگر اول بود ۱ و اگر نبود ۰ را برگرداند.

نمونه ورودی

2

نمونه خروجی

1

۲ کار با لیست

۱.۲ تابعی تعریف کنید که یک لیست از اعداد را در ورودی بگیرد و کوچکترین عضو آن را برگرداند.

نمونه ورودی
[3, 5, 1, 9, 2]
نمونه خروجی
1

۲.۲ تابعی تعریف کنید که یک لیست از اعداد بگیرد و بزرگترین عضو آن را برگرداند.

نمونه ورودی
[3, 5, 1, 9, 2]
نمونه خروجی
9

۳.۲ تابعی تعریف کنید که یک لیست از اعداد بگیرد و میانگین کوچکترین و بزرگترین عضو آن را برگرداند.

نمونه ورودی
[3, 5, 1, 9, 2]
نمونه خروجی
5

۴.۲ تابعی طراحی کنید که یک لیست از اعداد را در ورودی بگیرد و کوچک ترین عضو آن را به ابتدای لیست ببرد و لیست را برگرداند.

نمونه ورودی
[3, 5, 1, 9, 2]
نمونه خروجی
[1, 3, 5, 9, 2]

۵.۲ تابعی طراحی کنید که یک لیست از اعداد و عدد m را در ورودی بگیرد و اگر m در لیست بود اندیس آن را برگرداند و اگر نبود ۱- را برگرداند.

نمونه ورودی

[3, 5, 1, 9, 2]

9

نمونه خروجی

5

۶.۲ تابعی طراحی کنید که یک لیست از اعداد را در ورودی بگیرد و لیست مرتب شده (صعودی) را برگرداند.

نمونه ورودی

[3, 5, 1, 9, 2]

نمونه خروجی

[1, 2, 3, 5, 9]

۳ کار با دو لیست

۱.۳ تابعی بنویسید که دو لیست در ورودی بگیرد و لیستی از اعداد مشترک بین دو لیست را برگرداند.

نمونه ورودی

[3, 5, 1, 9, 2]

[4, 2, 8, 1, 7]

نمونه خروجی

[1, 2]

۲.۳ تابعی بنویسید که دو لیست مرتب شده به صورت صعودی در ورودی بگیرد و لیستی از ترکیب این دو لیست برگرداند به طوری که لیست خروجی هم به صورت صعودی مرتب شده باشد.

نمونه ورودی

[1, 3, 5, 7]

[2, 4, 6, 8]

نمونه خروجی

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]

۴ Turtle

۱.۴ با استفاده از کتابخانه turtle یک مربع بکشید و رنگ آن را آبی کنید، سپس یک توپ قرمز رنگ باید به صورت رندوم از نقطه ای داخل مربع شروع به حرکت کند، به طوری که اگر به ضلع مربع برخورد کرد منعکس شود و از مربع خارج نشود.