

بسم الله الرحمن الرحيم

نمونه سوالات درس مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی

زبان برنامه نویسی پایتون

دکتر سید صالح اعتمادی

ملیحه حاجی حسینی

پاییز ۱۴۰۳



توابع زیر را در فایل S15.py پیاده‌سازی نمایید. تست توابع در فایل S15_test.py قرار داده شده است.

Q0 – تابع `q0_only_one_is_odd` دو عدد به عنوان ورودی می‌گیرد و تنها در حالتی که یکی از دو عدد فرد باشند، مقدار `True` و در غیر این صورت مقدار `False` برمی‌گرداند.

Q1 – تابع `q1_is_substring` دو رشته به عنوان ورودی می‌گیرد و در صوتی که رشته اول شامل رشته دوم باشد، مقدار `True` و در غیر این صورت مقدار `False` برمی‌گرداند. استفاده از دستور `in` ممنوع است.

Q2 – تابع `q2_BMM` دو عدد `a` و `b` را به عنوان ورودی می‌گیرد و حاصل `b.m.m` آن‌ها را برمی‌گرداند. ($0 < a \leq b$)

Q3 – تابع `q3_KMM` دو عدد به عنوان ورودی می‌گیرد و حاصل `k.m.m` آن‌ها را برمی‌گرداند. ($0 < a \leq b$)

Q4 – تابع `q4_remove_vowel_chr` یک رشته به عنوان ورودی می‌گیرد و حروف صدادار آن را حذف می‌کند.

Q5 – تابع `q5_is_sum_of_squares` یک عدد به عنوان ورودی می‌گیرد و در صورتی که این عدد مجموع مربع دو عدد طبیعی بزرگتر از صفر باشد، مقدار `True` و در غیر این صورت `False` برمی‌گرداند.

Q6 – تابع `q6_nth_prime_number` عدد طبیعی `n` را به عنوان ورودی می‌گیرد و `n` امین عدد اول را برمی‌گرداند.

Q7 – تابع `q7_interpolate_strings` آرایه‌ای از رشته‌های حرفی به عنوان پارامتر ورودی دریافت می‌کند و رشته حرفی جدیدی که شامل ترکیب همه رشته‌ها است را بر می‌گرداند. ترکیب رشته‌ها به این شکل است که کاراکتر اول همه رشته‌ها به ترتیب در رشته خروجی قرار می‌گیرد. سپس کاراکتر دوم همه رشته‌ها و به همین ترتیب تا آخر. رشته‌ها لزوماً هم‌اندازه نیستند. چنانچه به انتهای یک رشته رسیدید، همچنان ترکیب بقیه رشته‌ها را ادامه دهید تا به انتهای همه رشته‌ها برسید. برای مثال به تست‌ها مراجعه کنید.

Q8 – تابع `q8_Caesar_encoder` یک رشته را به عنوان پارامتر ورودی دریافت می‌کند و آن را با الگوریتم [سزار](#) رمزگذاری می‌کند سپس رشته رمزگذاری شده را برمی‌گرداند.

موفق باشید