هوالحکیم

گزارش تمرین سری پنجم برنامه نویسی پیشرفته

محمدرضا حلاجیان 9423043

سوال 1:

برای حل سوال ابتدا دو وکتور تعریف کرده و با دستور itoa می توانیم آن را پر کنیم (راه های دیگری نیز هست). سپس با استفاده از copy و insert از انتها وکتور 1 را به انتهای 2 اضافه می کنیم.

برای جدا کردن مقادیر فرد موجود در وکتور 1، می توانیم از دستور copy\_if استفاده کنیم و در شرط آن زوج و فرد بودن را بررسی کنیم.

با دستور foreach داده‌ها از آخر به اول در وکتور مورد نظر کپی شدند.

سوال2:

3 متغیر که به ترتیب arg ، \*argv، \*\*kwargs باشند به ترتیب برای موارد زیر کاربرد دارند.

Arg برای حالتی است که می دانیم چه تعداد متغیر مشخصا داریم .

Argv\*برای زمانی است که نمی دانیم چه تعدادی ورودی پس از arg خواهیم داشت. که در یک لیست ذخیره می شوند

\*\*kwargs مشابه حالت بالا است با این تفاوت که مانند دیکشنری ورودی می گیرد.

نحوه استفاده از آن ها در کد قرار داده شده است.

سوال3:

الف) خروجی ها به ترتیب:

{‘a’:’1’, ‘b’:’2’, ‘c’:’3’, ‘d’:’4’, ‘e’:’5’}

range (0,10) (یک لیست از 0 تا 9)

[] ((خالی

[‘1’,’2’,’3’,’4’,’5’]

[[0,0],[1,1],[2,4],[3,9],[4,16],[5,25],[6,36],[7,49],[8,64],[9,81],[10,100]]

هم چنین کد در ضمیمه قرار داده شده است.

سوال4:

در یک دید کلی در تابع find تا زمانی که خطا کوچکتر از 0.01 بشود، عدد پی را محاسبه می کنیم. هر چه این بازه خطا کوچکتر شود، واضحا عدد دقت بیشتری خواهد داشت. در تابع isInCircle بررسی می کنیم که آیا عدد رندوم تولید شده در سطح دایره قرار دارد یا خیر.

هم چنین به تعداد n بار عدد پی را محاسبه می کنیم و با میانگین گیری به عدد دقیق تری از پی میرسیم و در خروچی چاپ می کنیم.

سوال5: در این سوال یک کلاس ساخته شده که کانستراکتور آن name و address است. ورودی در ترمینال گرفته می شود که باید مشابه آن چه در صورت سوال گفته شده باشد. پس از شناسایی نوع دستور، متناسب با آن یک تابع از کلاس صدا زده می شود.

سوال6: در این سوال ابتدا با سرمشق قرار دادن کد C++ مشابه آن در پایتون نوشته شد.

در قدم بعدی پس از تست کد بر روی پایتون و گرفتن پاسخ، کد C++را با استفاده از subProcess نیز اجرا شد.

بعد از موفقیت آمیز بودن این دو قدم با قرار دادن حلقه و استفاده از epochtime در پایتون زمان اجرا را برای n های مختلف اندازه گیری می کنیم. نهایتا اطلاعات را با استفاده از matplotlib رسم می کنیم.

نتایج حاکی از آن است که در n های بالا مدت زمان اجرا در پایتون بسیار زیاد می شود حال آن که در c++ بسیار تغییر مدت زمان اجرا نامحسوس است و تقریبا ثابت باقی می ماند. نتیجه رسم به صورت pdf و png در پوشه مربوط به سوال موجود است.

سوال7:

جواب سوال به صورت کلی دو خط است.

INPUT = [int(x) for x in input("Enter Your Numbers Please:").split()]

print(\*sorted(set([item for item in INPUT if(item % 6 == 0 and (INPUT.index(item) + 1) % 6 == 0)])))

در if بررسی می کنیم که آیا اندیس بر 6 بخشپذیر است و خود عدد بر 6 بخشپذیر است یا خیر.

با انتقال داده به set از تکراری بودن آن جلوگیری می کنیم. به با استفاده از sorted آن را مرتب می کنیم

سوال Qt : در این قسمت با استفاده از stackWidget 3 صفحه ساخته شد که مربوط به لاگین، ثبت نام و صفحه اصلی است. در لاگین و ثبت نام با ارتباط با دیتابیس فعالیت انجام میشود.

نکات:

* اکانت های تکراری ثبت نمی شود
* پیغام خطا در صورت تکراری بودن
* پیغام خطا در صورت اشتباه بودن اطلاعات لاگین
* عمل کردن دکمه Enter به جای کلیک کردن بر روی Login و Register برای ارسال اطلاعات
* طراحی جدول متناسب با داده ها و طول آن ها