

با سلام!

مهلت این تمرین : ساعت 23:55 روز دوشنبه 23 اردیبهشت

تا ساعت 12:00 روز سه‌شنبه 24 اسفند (12 ساعت بعد) با کسر ساعتی یک درصد می توانید با تاخیر تحویل دهید.

جواب های خود را در مهلت تعیین شده در سامانه بارگذاری کنید.

فایل های خود با فرمت .py را در پوشه ای به نام CA3-SID.zip در سایت درس بارگذاری کنید. SID شماره دانشجویی شماست، مثلا اگر شماره دانشجویی شما 810296274 است، نام فایل شما باید CA3-810296274.zip باشد.

دستیار مربوط به این تمرین : غزل مینایی

-موفق باشید

***پرسش یکم*. این تمرین درباره کار با توابع و دیکشنری‌هاست.**

**یک فایل حاوی اطلاعات مربوط به تعدادی بازی در قالب دیکشنری و توابع اولیه مورد نیاز در اختیار شما قرار گرفته است، بخش‌های زیر را برای پردازش این اطلاعات تکمیل کنید:**

**بخش یکم: میانگین UsersScores را برای هر دیکشنری محاسبه و به آن اضافه کنید:**

**توضیح: تابع average() را طوری تکمیل کنید که یک لیست از اعداد بگیرد و میانگین آن را حساب کند، سپس به ازای هر دیکشنری این تابع را روی مقدار کلید USerScores صدا بزنید و نتیجه را با یک کلید جدید به اسم UserScoresAvg به دیکشنری اضافه کنید.**

**مثال:**

game1 = {'Name': 'God of war', 'Genre': 'Action adventure', 'Metascore': 94, 'UsersScores': [4, 3, 4, 3, 0, 1, 9, 7, 6], UserScoresAvg = 4.11 }

**بخش دوم: انحراف معیار UserScores را برای هر دیکشنری محاسبه و به آن اضافه کنید:**

**توضیح: تابع standardDeviation() را طوری تکمیل کنید که یک لیست از اعداد بگیرد و انحراف معیار آن را حساب کند، سپس به ازای هر دیکشنری این تابع را روی مقدار کلید UderScores صدا بزنید و نتیجه را با یک کلید جدید به اسم UserScoresSD به دیکشنری اضافه کنید.**

**فرمول انحراف معیار:**

**بخش سوم: دیکشنری ها را یک بار براساس Metascore و یک بار براساس UserScoresAvg مرتب کنید و نمایش دهید:**

**توضیح: تابع insertionSort() را تکمیل کنید. برای این کار باید الگوریتم مرتب سازی درجی[[1]](#footnote-1) را مطالعه و پیاده سازی کنید. سپس دو لیست از دیکشنری ها را به این تابع بدهید تا آن ها را براساس دو مقدار خواسته شده مرتب کند. لیست ها را نمایش دهید(تنها اسم بازی ها را به ترتیب چاپ کنید). دقت کنید که خود لیست ها باید مرتب شده باشد.**

**بخش چهارم: دیکشنری های موجود در دو لیست را باهم مقاسیه کنید:**

**توضیح: تابع isIthGamesEqual() را طوری تکمیل کنید که دو لیست و مقدار i را بگیرد و تشخیص دهد که داده های خانه iام این دو لیست یکسان است یا خیر (true یا false برگرداند).**

**برنامه ای بنویسید که از این تابع استفاده کند و بازی‌ها را مقایسه کند.**

**اسم بازی های متفاوت را چاپ کنید.**

**بخش پنجم: بازی ها را براساس genre مقایسه کنید:**

**توضیح: یک دیکشنری از مقدار Genre های دیکشنری های داده شده به عنوان کلید و میانگین Metascore بازی های دارای ژانر یکسان تشکیل دهید و هر ژانر و میانگین آن را نمایش دهید. دقت کنید که داده ها را حالت کلی فرض کنید، یعنی ژانرها و اعداد را ثابت درنظر نگیرید، برنامه شما باید دیکشنری هایی با مقادیر متفاوت را هم پردازش کند.**

**مثال:**

genres = {'Survival': 78, 'Open World': 93}

***پرسش دوم* (امتیازی): یک [[2]](#footnote-2)Meme بسازید!**

**میم شما باید به برنامه نویسی و ترجیحا مطالبی که یاد گرفتین مربوط باشه. هرچی میم شما باحال‌تر، خفن‌تر و جدیدتر باشه نمره بیشتری می گیرید** =))

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/Insertion_sort> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_meme> [↑](#footnote-ref-2)