

برنامه‌ای به زبان پایتون بنویسید که یک سیستم پردازش متن ساده را شبیه‌سازی نماید. در این برنامه لازم است موارد زیر را پیاده‌سازی نمایید:

۱. تابعی بنویسید که:

a. در صورت عدم وجود فایل userFile.txt، امکان ثبت نام در سیستم را از طریق نمایش منوی زیر فراهم کند:

1. Register
2. Exit

Enter Your Choice (1 or 2):

سپس در صورت انتخاب گزینه ۱، یک نام کاربری (طول ۳ تا ۸ کاراکتر، شامل فقط کاراکترهای الفبایی) و کلمه عبور (طول ۳ تا ۶ کاراکتر، شامل فقط کاراکترهای عددی و الفبایی) را از طریق کامندلاین از کاربر بگیرد و در فایلی با نام فوق‌الذکر در سطرهای مجزا ذخیره نماید. شرایط نام کاربری و کلمه عبور را توسط یک تابع بررسی و در صورت لزوم، پیام‌های خطای مناسب چاپ نماید.

b. در صورت وجود فایل userFile.txt، امکان لاگین در سیستم را از طریق نمایش منوی زیر فراهم کند:

1. Login
2. Exit

Enter Your Choice (1 or 2):

در صورت انتخاب گزینه ۱، یک نام کاربری و کلمه عبور را از طریق کامندلاین از کاربر بگیرد و با اطلاعات موجود در فایل فوق‌مقایسه کرده و در صورت انطباق اطلاعات، منوی اصلی بخش ۲ تکلیف را نمایش دهد. در غیر این صورت پیغام خطای مناسب چاپ کرده و مجدداً منوی لاگین و خروج را چاپ کند.

c. مادامی که کاربر گزینه ۲ (خروج) را انتخاب نکرده، منوهای فوق باید نمایش داده شود.

d. خطاهای احتمالی شامل ورود کد انتخاب نامناسب یا غیر عددی بودن کد گزینه‌ی انتخابی را مدیریت نمایید.

۲. تابعی بنویسید که در ابتدا با نمایش یک منوی ساده به شکل زیر، به کاربر امکان تعامل با سیستم را با وارد کردن شماره‌ی عملیات مورد نظرش در کامندلاین، بدهد. (مادامی که کاربر درخواست خروج نداده، منوی زیر بعد از هر عملیات باید مجدداً نمایش داده شود).

1. Read Text File
2. Word Count
3. Longest Word
4. Clean Words
5. Filter Words
6. Frequency of Each Word
7. Write down filtered text
8. Logout

Enter your choice (1-8):

۳. در صورت انتخاب گزینه ۱، توسط یک تابع نام فایل متنی از طریق کامندلاین از ورودی گرفته شده، محتوای آن توسط برنامه در قالب یک رشته خوانده و برگردانده شود و نهایتاً پیغام مناسبی نمایش یابد (مدیریت شرایط خطا الزامیست).

۴. در صورت انتخاب گزینه ۲، با استفاده از یک تابع و رشته‌ی برگردانده شده از تابع بخش قبل به عنوان آرگومان، طول متن را بر حسب تعداد کلمات با پیام مناسب نمایش دهد. مبنای جداسازی کلمات، فاصله‌های خالی در نظر گرفته شود. تابع باید کلمات را در یک لیست ذخیره کرده و به عنوان مقدار بازگشتی به تابع فراخوان برگرداند.

۵. در صورت انتخاب گزینه ۳، توسط یک تابع، طولانی‌ترین کلمه‌ی موجود در متن به همراه طول آن و همچنین میانگین طول کلمات، محاسبه و چاپ شود.
۶. در صورت انتخاب گزینه ۴، با استفاده از یک تابع، کلمات خوانده شده از فایل ورودی را تمیز نماید. بدین صورت که کلماتی که فقط شامل کاراکترهای عددی هستند را از مجموعه کلمات حذف کرده، تعداد کلمات حاصله را با پیام مناسب نمایش داده و کلمات باقیمانده را در قالب یک لیست برگرداند.
۷. در صورت انتخاب گزینه ۵، با استفاده از یک تابع، تمام کلماتی که در فایل blacklist.txt داده شده است را از مجموعه کلمات بازگردانده شده از تابع بخش قبل حذف نماید و کلمات باقیمانده را در قالب یک لیست بازگرداند. تعداد کلمات باقیمانده را نیز با پیام مناسب نمایش دهد.
۸. در صورت انتخاب گزینه ۶، با استفاده از یک تابع، لیست کلمات متمایز و تعداد تکرار هر کلمه را در (خروجی بخش ۷) محاسبه کرده و در نهایت پیامی شامل تعداد کلمات متمایز، پرتکرارترین کلمه به همراه تعداد تکرارش، و میانگین تعداد تکرار کلمات را نمایش دهد.
۹. در صورت انتخاب گزینه ۷، با استفاده از فراخوانی توابع بخش‌های قبل، فایل متنی جدیدی مشابه با فایل اولیه بسازید با این تفاوت که در متن فایل جدید کلمات عددی و blacklist حذف شده باشند. لازم است ساختار سطر بندی متن جدید مشابه با محتوای فایل اولیه باشد.
۱۰. در صورت انتخاب گزینه ۸، پس از نمایش پیغامی مناسب، کاربر مجدداً به منوی بخش ۱ تکلیف هدایت شود.

- * در پیاده‌سازی تنها مجاز به استفاده از ساختارهای داده اولیه، رشته‌ها و لیست‌ها هستید.
- * شرایط خطا و وقوع استثناها را بررسی کنید و به درستی در کد توابع خود همراه با نمایش پیام‌های مناسب، مدیریت نمایید.
- * خروجی کار خود را بصورت یک فایل py یا ipynb. در فعالیت تکلیف مربوطه در سامانه‌ی lms آپلود نمایید.