به نام خدا

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| تمرین اضافی 13 و 14 | درس: برنامه نویسی پیشرفته | ترم دوم سال تحصیلی 03-02 | مدرس: مظفر بگ محمدی | دانشگاه ایلام |

1. **عبارات منظم، فایل، مجموعه ها:** فایل my.txt حاوی ترافیک اینترنت است که توسط برنامه Wireshark ضبط شده است. برنامه ای بنویسید که تمام آدرسهای IP موجود در این فایل را پیدا کند و در یک فایل بریزد.
2. **عبارات منظم، فایل، گرافیک:** برنامه ای بنویسید که اسم یک فایل از نوع فوق و یک رشته خام را از طریق واسط گرافیکی دریافت کند و تمام خطوطی از فایل را که شامل رشته ی خام ورودی هستند را پیدا و از طریق یک عنصر گرافیکی مناسب نمایش دهد. برای پیدا کردن خطوط از عبارات منظم استفاده کنید.
3. **عبارات منظم، plt:** هر خط از فایل my.txt شامل یک مهر زمانی است که زمان ضبط بسته را نشان می دهد. با استفاده از matplotlib یک گراف درست کنید که نشان دهد در هر ثانیه چند بسته ضبط شده اند.
4. **گرافیک و متن:** یک برنامه بنویسید که یک Wikipedia URL یک شهر را دریافت کند و یک شکل گرافیکی مناسب برگرداند که با جدول آب و هوای موجود در آن شهر مطابقت داشته باشد. دقت کنید بعض URL ها (مثل <https://en.wikipedia.org/wiki/Los_Angeles>) شامل چند جدول و یا جداول تودرتو هستند. در حالیکه بعضی شامل جدول نیستند. شهرهای Hyderabad و بوستون مثالهای مناسب هستند.
5. **SQLite ، گرافیک و عبارات منظم:** در این تمرین و تمرین بعدی شما جدولی از آلبوم خوانندگان موسیقی و آهنگهای داخل هر آلبوم را در پایگاه داده دارید. ابتدا یک واسط گرافیکی مناسب برای پر کردن جدول خود درست کنید.
6. **SQLite و عبارات منظم:** حال کدی بنویسید که یک کاراکتر را دریافت کند و تمام آلبومهای که اسم آنها با آن کاراکتر شروع می شود را برگرداند. کد شما نباید به بزرگ و کوچک بودن کاراکتر حساس باشد.
7. **SQLite و عبارات منظم:** حال کدی بنویسید که یک کاراکتر را دریافت کند و تمام آهنگهایی که اسم آنها با آن کاراکتر شروع می شود را برگرداند. کد شما نباید به بزرگ و کوچک بودن کاراکتر حساس باشد.
8. **ماشین حساب:** یک ماشین حساب گرافیکی بنویسید که فقط شامل اعمال اصلی، منفی، اعشار، حافظه، رادیکال و درصد باشد. (مثل شکل زیر)



1. **ساخت آزمون**: در این تمرین شما باید از بین تعدادی سوال چهار گزینه ای که در داخل یک فایل قرار دارد، چند سوال را به صورت تصادفی انتخاب نموده و از کاربر آزمون بگیرید.

فایل بانک سوالات دارای تعدادی سوال با قالب زیر است:

Question: What is the largest country in the world?

Ans1: Iran Ans2: China Ans3: Russia Ans4: USA

CorrectAnswer: 3

بانک سوال شما باید حداقل شامل 20 سوال با معنی باشد. برای نمایش سوال از کلاس Question استفاده کنید. این کلاس دارای 5 متغییر خصوصی از نوع رشته برای ذخیره ی هر سوال و جوابهای آن است. این کلاس دارای یک متغییر خصوصی طبیعی است که شماره ی جواب صحیح را مشخص می کند. برای نمایش آزمون از کلاس Test استفاده کنید. کلاس Test دارای یک آرایه از Question ها به اسم questions است و یک متغییر که تعداد سوالات را مشخص می کند.

متد سازنده Test(String inFile) اسم فایل حاوی سوالات را می گیرد و بر اساس آن آرایه questions را پر می کند. متد makeTest(int n, String outFile ) از بین سوالات موجود در کلاس، n سوال را به طور تصادفی انتخاب و نتیجه را در فایل outFile می ریزد. دقت کنید که سوالات تکراری نباشند. هم چنین، جواب سوالات را نیز در فایل خروجی ذخیره نکنید.

در برنامه ی اصلی از کاربر اسم فایل بانک سوالات، تعداد سوالات امتحان و اسم فایل امتحان را می پرسید و امتحان را می سازید. سپس از کاربر به صورت گرافیکی می خواهید که به سوالات جواب دهد. شما باید جوابهای کاربر را پردازش کنید و نمره ی کاربر را اعلام کنید. هر جواب صحیح 4 نمره و هر جواب غلط یک نمره ی منفی دارد. تعداد جوابهای صحیح، غلط و بی جواب را نیز مشخص کنید.