



« به نام خدا »

مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی

پروژه ۲

مهلت تحویل: دوشنبه ۲۱ آذر ۹۶



پاییز ۱۳۹۶

دکتر مرادی - دکتر هاشمی

مقدمه

در این پروژه آنچه در مورد فایل‌ها از زبان برنامه‌نویسی C یاد گرفته‌اید را تمرین خواهید کرد و با برخی از توابع استاندارد کار با فایل در این زبان بیشتر آشنا می‌شوید. در این پروژه، هدف پیاده‌سازی سیستم جستجو و جایگزینی در فایل است.

شرح مسئله

در این تمرین برنامه‌ی شما باید قادر باشد که در فایل مدنظر کاربر عملیات جستجو و جایگزینی را انجام دهد. در ابتدا، برنامه‌ی شما با پیغامی مناسب به کاربر منوی برنامه را نمایش می‌دهد.

عملیات جستجو:

با انتخاب گزینه‌ی جستجو از کاربر اسم فایل موردنظر درخواست می‌شود. اگر فایل وارد شده موجود نباشد برنامه با پیغامی مناسب به کاربر اطلاع می‌دهد و دوباره از وی نام فایل را درخواست می‌کند. در صورت موجود بودن فایل، برنامه از کاربر کلمه‌ی مورد نظر وی را دریافت می‌کند و تعداد دفعاتی که آن کلمه در فایل مورد نظر تکرار شده است، به کاربر با پیغام مناسب نمایش داده می‌شود.

عملیات جایگزینی:

با انتخاب گزینه‌ی جایگزینی از کاربر اسم فایل موردنظر درخواست می‌شود. اگر فایل وارد شده موجود نباشد برنامه با پیغامی مناسب به کاربر اطلاع می‌دهد و دوباره از وی نام فایل را درخواست می‌کند. در صورت موجود بودن فایل، برنامه از کاربر کلمه‌ای را که می‌خواهد جایگزین شود به همراه کلمه‌ی جدید را دریافت می‌کند و پس از اتمام موفقیت آمیز عملیات جایگزینی بر روی صفحه‌ی نمایش تعداد کلمات جایگزین شده در پیغامی مناسب نمایش داده می‌شود. همچنین در آخر فایل، جمله‌ای که نمایانگر روز و ساعت تغییرات و نوع جایگزینی باشد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال به شکل‌های زیر دقت کنید:

اگر متن فایلی به نام input.txt به صورت زیر باشد :

computer science is the study of the theory, and engineering that form the basis for the design and use of computers.
An alternate, more succinct definition of computer science is the study of automating algorithmic processes that scale. A
computer scientist specializes in the theory of computation and the design of computational systems.

پس از اجرای برنامه به صورت زیر:

```
Welcome to the Find & Replace Application!
```

```
How may I serve you?
```

```
1.I want to find a word.  
2.I want to replace a word.  
0.exit
```

```
2
```

```
What is the name of the file?
```

```
input.txt
```

```
What is the word?
```

```
computer
```

```
What is the new word?
```

```
dinosaur
```

```
3 computer(s) was found and replaced!
```

```
How may I serve you?
```

```
1.I want to find a word.  
2.I want to replace a word.  
0.exit
```

فایل input.txt به صورت زیر خواهد شد:

```
dinosaur science is the study of the theory, and engineering that form the basis for the design and use of computers.  
An alternate, more succinct definition of dinosaur science is the study of automating algorithmic processes that scale. A  
dinosaur scientist specializes in the theory of computation and the design of computational systems.
```

```
***At 12/05/17 - 03:23PM the word "computer" was replaced with "dinosaur".
```

نحوه ی تحویل

کدهای خود را به صورت یک فایل فشرده (zip) در آورده و با نام CA2-[StudentID].zip در محل مشخص شده آپلود کنید (مثال: CA2-810196000). این فایل فشرده فقط باید شامل فایل های c و h باشد.

قوانین پیاده سازی

- پروژه شما باید حتما به زبان C (و نه C++) باشد. یعنی حق استفاده از هیچ یک از توابع کتابخانه ای C++ (مانند iostream, vector, ...) را ندارید. در صورت رعایت نکردن این مسئله نمره ی صفر برای شما لحاظ می گردد.
- شما مجاز به استفاده از متغیرهای global نیستید.
- بدنه توابع خود را در یک فایل جداگانه از تابع main قرار دهید.
- اظهار توابع و تعریف ثابت های مورد استفاده باید در یک فایل h جداگانه قرار بگیرند. در صورت عدم استفاده از توابع پروژه از شما تحویل گرفته نمی شود.

- در صورت استفاده از goto نمره شما صفر خواهد شد.

سیستم نمره دهی

- واسط کاربری مناسب: ۲۰ نمره
- قابلیت جایگزینی در فایل: ۵۰ نمره
- قابلیت جستجو در فایل: ۲۰ نمره
- مقاوم بودن در برابر ورودی‌های نا مناسب: ۱۰ نمره
- نداشتن فایل h. برای اظهار توابع و تعریف ثابت‌ها: ۱۰ نمره منفی
- نداشتن توضیحات (comment) مناسب در کد: ۵ تا ۱۰ نمره منفی

جریمه تاخیر

- یک روز تاخیر: ۵٪ کسر نمره
- دو روز تاخیر: ۱۵٪ کسر نمره
- سه روز تاخیر: ۳۵٪ کسر نمره
- چهار روز تاخیر: ۷۵٪ کسر نمره
- پنج روز تاخیر یا بیشتر: ۱۰۰٪ کسر نمره

نکات پایانی

- در خط اول فایل‌های مربوط به کد برنامه، نام و شماره دانشجویی خود را به صورت comment ذکر کنید.
- کد شما فقط در قالب فایل‌های c. و h. قابل تحویل است.
- این پروژه یک کار تک نفره است. در صورت مشاهده هرگونه تشابه بین برنامه دو یا چند نفر، نمره تمامی افراد شرکت‌کننده در تقلب صفر خواهد شد.
- تمیز بودن کد شما اهمیت ویژه‌ای دارد. عدم رعایت فاصله از سر خط^۱ در کدنویسی و نام‌گذاری نامناسب متغیرها تا ۱۵٪ از نمره‌ی نهایی شما خواهد کاست. پس کد خود را تمیز و خوانا بنویسید و از نام‌های بامعنا برای متغیرها استفاده کنید.
- برنامه شما در محیط Visual Studio 2015 تحویل گرفته می‌شود. قبل از تحویل مطمئن شوید برنامه‌تان در این محیط کامپایل و اجرا می‌شود.

¹ Indentation

- در صورت عدم تسلط به برنامه خود موقع تحویل، نمره صفر برای شما در نظر گرفته می شود.