



به نام خدا

دانشکده‌ی مهندسی برق و کامپیوتر دانشکده فنی دانشگاه تهران

مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی



اساتید: دکتر هاشمی و دکتر مرادی

پروژه دوم

پاییز ۹۹

در این فاز از پروژه به ادامه پیاده سازی پیام رسانی که در فاز قبل بخشی از آن را پیاده سازی کردید، خواهید پرداخت. در فاز قبل پیام رسان شما قابلیت دریافت دستورات ثبت نام و ورود را داشت. در این فاز می‌خواهیم در بخش اول امکان ارسال پیام‌ها به سایر کاربران و در بخش دوم امکان ذخیره سازی اطلاعات کاربران ثبت نام شده و پیام‌ها را پیاده سازی کنیم. به این ترتیب در پایان این فاز، با ذخیره اطلاعات پیام‌ها و کاربران در فایل، با بستن برنامه و اجرای دوباره آن، اطلاعات کاربران و پیام‌ها را از دست ندهیم.

مباحث درسی که در این فاز از آن‌ها استفاده می‌کنیم:

علاوه بر مباحث معمول متغیرها، دستورهای کنترلی، و توابع، در این فاز از پروژه در بخش اول از آرایه‌ها، پوینترها و در بخش دوم از امکانات زبان C برای خواندن و نوشتن فایل استفاده خواهیم کرد.

**** توجه:** در این فاز استفاده از متغیرهای Global به هیچ وجه مجاز نیست. لذا لازم است که توابع فاز قبل را با استفاده از نشانگرها یا پوینترها اصلاح نمایید.

نکته ۱: دستورات در منوی برنامه و همه قابلیت‌های برنامه دقیقاً مطابق منوی پیاده سازی شده در پروژه‌ی اول بوده و در این پروژه به تکمیل و پیاده سازی قسمت‌هایی که پیاده سازی نشده بودند می‌پردازید.

این فاز از دو بخش تشکیل شده است:

بخش اول:

مهلت تحویل: ۱۲ دی ۱۳۹۹

(۱) کامل کردن روند ثبت نام:

شما در این بخش در ادامه روند وارد کردن دستوراتی که در فاز قبل پیاده سازی کردید، فرآیند ثبت نام را کامل می‌کنید. در این بخش پس از این که کاربر گزینه Signup را انتخاب کرد، علاوه بر شماره تلفن و رمز عبور (مثل فاز قبل باید دو بار وارد شود تا از صحت آن اطمینان حاصل شود)، یک نام کاربری نیز از کاربر دریافت می‌کنید.

نکته ۲: توجه شود که در این فاز از پروژه باید نام کاربری و رمز عبور و شماره تماس از نوع آرایه‌ای از کاراکترها باشند. همچنین شماره تماس و نام کاربری هم باید یکتا باشند. حداکثر تعداد کاراکترهای نام کاربری و رمز عبور ۲۰ کاراکتر باشد و رمز عبور نیز حداقل ۶ کاراکتر داشته باشد.

نکته ۳: تعداد ارقام شماره تلفن باید برابر با ۱۱ رقم باشد و حتماً با صفر شروع شود. همچنین نباید شامل کاراکترهای غیر عددی باشد.

۲) امکان Login کردن و Logout کردن:

در این بخش مانند گذشته کاربر باید بتواند با وارد کردن نام کاربری و رمز عبور صحیح خود وارد اکانت شده و یا از آن خارج شود.

۳) ارسال پیام به کاربران دیگر:

در این بخش شما باید قابلیت ارسال پیام به سایر کاربران را پیاده سازی نمایید. برای این منظور از همان دستوری که در منوی اصلی در پروژه اول جهت ارسال پیام ایجاد کرده بودید استفاده کنید.

اگر کاربر گزینه ارسال پیام را انتخاب کرد، از او موارد زیر را دریافت کند:

الف) نام کاربری کاربر مقصد

ب) پیامی که میخواهد ارسال کند. (برای ذخیره پیام از آرایه ها استفاده کنید).

سپس اگر شناسه یکتای وارد شده وجود داشت ارسال پیام موفقیت آمیز خواهد بود.

نکته ۴: دقت شود که در صورت وجود خطا پیغام خطای مناسب را چاپ کنید.

نکته ۵: برای این بخش فرض کنید حداکثر ۱۰ کاربر می توانند در سیستم ثبت نام کنند (در هنگام ثبت نام هم اگر بیش از ۱۰ کاربر بخواهند ثبت نام کنند پیغام خطای مناسب را چاپ کنید) و پیام هایی که بین این کاربران جابجا شده است را با استفاده از آرایه ذخیره کنید. فرض کنید حداکثر طول هر پیام ۳۰ کاراکتر بوده و همچنین هر کاربر حداکثر ۱۰ پیام به سایر کاربران می دهد. البته همانطور که می دانید همه مقادیر ثابت را باید با استفاده از دستور **define** تعریف کنید که با سادگی بتوان حداکثر تعداد کاربران و سایر مقادیر را به اعداد دیگری تغییر داد.

۴) نمایش پیام ها

برنامه شما باید پس از انتخاب گزینه ی مشاهده پیام ها، دو گزینه را به کاربر نمایش دهد تا کاربر گزینه مورد نظر را انتخاب کند.

۱) مشاهده پیام های دریافت شده

۲) مشاهده پیام های ارسال شده

پس از انتخاب هر یک از این گزینه ها، از کاربر می خواهیم تا نام کاربری شخصی که قصد مشاهده پیام های دریافتی از /ارسالی به آن شخص را دارد وارد کند. سپس تمامی پیام های مورد نظر در صورت وجود چاپ می شوند. در صورتی که هیچ پیامی برای نمایش وجود نداشت، پیغامی مبنی بر عدم وجود پیام چاپ کنید.

نکته ۶: برای این بخش هر کاربر باید تنها پیام هایی که خودش ارسال کرده و یا دریافت کرده را بتواند مشاهده کند و نباید پیام های کاربران دیگر را مشاهده کند.

(۵) ذخیره در فایل:

به منظور آنکه با بستن برنامه اطلاعات کاربران و پیام هایشان از دست نرود، شما باید اطلاعات کاربران و پیام هایشان را هنگام بستن برنامه در فایل ذخیره کرده و ابتدای اجرای برنامه آن اطلاعات را از فایل خوانده و ذخیره کنید تا با بستن برنامه اطلاعات کاربران همچنان در دسترس باشد.

نکته ۷: از هر فرمت دلخواهی می توانید برای فایل ذخیره سازی اطلاعات و نام آن استفاده کنید. اما به عنوان یک نمونه فایل خروجی این فرمت را پیشنهاد می کنیم:

- (۱) هر خط مرتبط با هر کاربر باشد. یعنی اگر ۴ کاربر داریم ۴ خط هم داریم.
- (۲) در هر خط، ابتدا نام کاربری و سپس رمز عبور و سپس شماره تلفن و پس از آن پیام هایی که آن کاربر ارسال کرده قرار داشته باشد. برای مثال اگر در خط چهارم هستیم (یعنی داده های مربوط به کاربر چهارم) به ترتیب بعد از نام کاربری و رمز عبور و شماره تلفن، ۱۰ پیامی که به کاربر اول فرستاده و سپس ۱۰ پیامی که به کاربر دوم فرستاده و سپس ۱۰ پیامی که به کاربر سوم فرستاده را ذخیره می کنیم.
- (۳) برای جدا سازی داده ها می توان از کاراکتر `space` یا `comma` استفاده کرد. برای مثال بین نام کاربری و رمز عبور یک `space` و یا یک `comma` قرار داده شود.
- (۴) اگر از `comma` برای جداسازی اطلاعات استفاده کنید، میتوانید فایل را با فرمت `csv`^۱ (برای مثال `data.csv`) ذخیره کنید.

راهنمایی:

در طول پروژه (بخش اول و یا بخش دوم) ممکن است به توابعی که در کتابخانه های استاندارد زبان C تعریف شده اند نیاز پیدا کنید و یا با استفاده از آن ها کار خود را بهتر انجام دهید. در این قسمت برخی از این توابع را به شما معرفی می کنیم:

- `strcmp`^۲
- `strcpy`^۳
- `strlen`^۴

توضیحات مربوط به این توابع را نیز می توانید از طریق لینک های موجود در پاورقی مطالعه کنید.

^۱ [Comma Separated Values](#)

^۲ https://www.tutorialspoint.com/c_standard_library/c_function_strcmp.htm

^۳ https://www.tutorialspoint.com/c_standard_library/c_function_strcpy.htm

^۴ https://www.tutorialspoint.com/c_standard_library/c_function_strlen.htm

شیوه‌ی نمره‌دهی:

نمره	عنوان
۳	نامگذاری مناسب و اصولی متغیرها و توابع
۳	عدم وجود عدد ثابت در برنامه ^۱
۳	عدم وجود warning در برنامه
۵	تعریف به جا و مناسب توابع
۳	کامنت‌گذاری مناسب در هر بخشی که نیاز به مستندسازی دارد
۵	رسیدگی به خطاها و نمایش پیغام مناسب در هر رفتار عادی و غیر عادی
۱۰	اجرای صحیح روند ثبت نام
۱۰	ارسال پیام
۱۰	مشاهده پیام‌های دریافتی
۱۰	مشاهده پیام‌های ارسالی
۱۰	ذخیره صحیح اطلاعات در فایل
۵۰	پاسخ‌دهی مناسب هنگام تحویل و تسلط بر کد
۱۲۲	جمع نمرات

توجه: استفاده از متغیرهای Global و دستوره‌ای غیر مجازی مثل goto به هیچ وجه مجاز نبوده و هر مورد استفاده ۲۰ نمره منفی بدنبال خواهد داشت.

¹ Use #define.

نحوه تحویل پروژه

- (۱) برنامه‌ی خود را در یک فایل به زبان C و با نام CA2-SID.C در صفحه‌ی CECM درس بارگذاری کنید، بطوریکه SID شماره دانشجویی شماست؛ برای مثال اگر شماره دانشجویی شما ۸۱۰۱۹۹۱۲۳ می‌باشد، نام پرونده شما باید CA2-810199123.C باشد. دقت کنید که عدم رعایت ساختار گفته شده موجب کسر ۵ درصد از کل نمره پروژه خواهد شد. همچنین دقت کنید که تنها یک فایل C باید بارگذاری شود.
- (۲) هدف از این پروژه یادگیری شماست. لطفاً پروژه را خودتان انجام دهید. در صورت کشف تقلب مطابق قوانین درس با آن برخورد خواهد شد.
- (۳) در صورت وجود هرگونه سوال و یا ابهام می‌توانید پرسش‌های خود را در فروم درس (در بخش مربوط به این پروژه) مطرح نمایید و یا به icsp99.ca@gmail.com ایمیل بزنید.
- (۴) به تمامی مواردی که در فروم درس یا توجیهی پروژه مطرح می‌شوند استناد خواهد شد و شما موظف هستید این موارد را بررسی کرده و آن‌ها را رعایت نمایید.
- (۵) تحویل با تاخیر برای هر کدام از بخش‌های اول و دوم پروژه تا حداکثر ۲ روز پس از مهلت اعلام شده مجاز بوده و جریمه‌ی تاخیر برای هر روز، کسر ۱۰ درصد از نمره پروژه می‌باشد.

موفق و سربلند باشید

آرین حدادی

محمدرضا عظیمی