

#خداپرستی-khodaparasti-

first semester basic programming final exam.

<https://t.me/DrLeyzer>

با سلام و احترام!

ابوالفضل لایزال دانشجوی ترم 1 برنامه نویسی دانشگاه آزاد اسلامی رامسر

هدف از نوشتن این برنامه، طراحی سیستمی جامع و کامل برای یک کتابخانه در یک دانشگاه بود که به ترتیب جزئیات برنامه در متن زیر توضیح داده شده است.

در ابتدا به جز کتابخانه iostream از کتابخانه های string.h برای دستورهای strlen و strcpy استفاده کردم که در توابع چک کردن طول شماره تلفن و کد ملی و ... قابل استفاده بودند. سپس کتابخانه string را به برنامه اضافه کردم برای دستوراتی همانند getline و find و مابقی دستورات مربوط به رشته ها. سپس کتابخانه cstdlib رو اد کردم برای تابع clrscr که در زبان c بصورت عادی با دستور clrscr در کتابخانه conio.h در دسترس بود، اما در c++ من از تابعی به نام clearScreen استفاده کردم که با نوشتن عبارت cls در کنسول، صفحه کنسول را کلیر میکند و به ui برنامه، زیبایی میبخشد.

با استفاده از دستورات شیئی گرای(class)ها و method ها (سه شیئی با نام های c_ketabdars , c_students و c_books برای کتابداران و دانشجویان و کتاب ها تعریف کردم که به ترتیب یوزرنیم و پسورد ورود کتابدار ها را بصورت ثابت (const) و پیش تعریف شده، در دسته ی پرایوت و غیر قابل دسترسی در مابقی برنامه گذاشتم که از لحاظ امنیت، برنامه کیفیت مناسبی داشته باشد.

سپس متودی پابلیک برای بررسی یوزرنیم و پسورد کتابدار طراحی شده.

لازم به ذکر است در تمامی مراحل برنامه، با نوشتن کلمه 'exit' میتوان به منوی اصلی بازگشت.

سپس شیئی برای دانشجویان در نظر گرفته شده که متغیرهای اختصاصی دانشجویان اعم از اطلاعات شخصی شان را در محیطی پرایوت درون شیئی ذخیره میکنیم و با استفاده از متود هایی از جمله متودی برای ثبت نام دانش آموزان جدید، متود های امنیتی برای گرفتن و ذخیره پسورد ها و لیست دانشجویات و ... این شیئی رو تکمیل میکنیم.

در نهایت شیئی برای مشخصات کتاب ها در نظر گرفته شد که با استفاده از متغیر هایی، اسم، شماره کتاب، جایگاه کتاب، ردیف کتاب، شخصی که انرا به قرض برده و شماره تلفن ان شخص را ذخیره میکنیم.

به توابع میرسیم، جایی که بیشتر برنامه در اون رخ میده.

تابعی با نام db_reader در برنامه است که غیر فعال میباشد و بعلت محدودیت زمان و شرایطی که رخ داد، قابلیت ذخیره مشخصات دانشجویان و کتاب ها روی فایل های با استفاده از کتابخونه fstream و دستوراتی که در بخش هایی از برنامه کامند شدن، میتونستیم پس از حتی بسته شدن برنامه، اطلاعات رو حفظ کنیم و از دست نرن.

تابع clearScreen که در بالا گفته شد، با استفاده از کامند clr در کنسول، صفحه کنسول را پاک میکند و به برنامه فرمت و شکل زیبایی میبخشد.

تابع بعدی تابعی برای وارد کردن کتاب ها و ذخیره انها در ارایه مشخص است که با استفاده از متغیری به نام last_book_loc ، جایگاه آخرین کتاب ذخیره شده را در برنامه نگه داشته تا در صورت اضافه کردن کتاب های دیگر، خانه های قبلی ارایه دوباره اشغال نشوند.

توابع بعدی phone_valid و id_valid از جنس بولین هستند که متغیر وابسته ای از جنس رشته دارند که در این برنامه شماره تماس و کد ملی را دریافت و ۱۱ رقمی بودن و ۱۰ رقمی بودن آنها را چک میکنند و در صورت درست بودن، مقدار true و در غیر اینصورت مقدار false را بازمیگردانند.(برای جلوگیری از ثبت اطلاعات غلط در برنامه)

تابع بعدی تابعیست از جنس بولین که با گرفتن شماره کتاب (بارکد کتاب) سرچی در میان کتاب های موجود انجام میدهد و وجود داشتن یا نداشتن آن کتاب را با مقادیر باینری true یا false به برنامه برمیگرداند.

دو تابع بعدی به ترتیب گرفتن کتاب و دادن کتاب (borrow_book) و (giving_book) توابعی برای دانشجویان هستند که شرایط گرفتن از کتابخانه و برگرداندن آن به کتابخانه را فراهم میکند.

لازم به ذکر است که اطلاعات کتابی که توسط شخصی قرض گرفته میشود، در دیتابیس کتابخانه وجود داشته و فقط availability (دسترسی) آن از مابقی دانشجویان گرفته میشود.

توابع available_book_list و unavailable_book_list برای نمایش کتاب های در دسترس برای گرفتن و کتاب هایی که در دست دانشجویان هستند با ذکر کد ملی و شماره تلفن آن دانشجویان میباشد.

همچنین تابع std_borrow_list برای نمایش کتاب هایی که هر دانشجو به قرض برده، با گرفتن شماره ملی (شماره دانشجویی) هر فرد، لیست کتاب هایی که آن فرد به قرض برده را باز میگرداند.

تابعی به نام search_book نیز در برنامه قرار دارد که به دانشجویان این اجازه رو میدهد که از بین کتاب های موجود در کتابخانه، کتاب مورد نظر و جایگاه آن و همینطور بارکد آنرا بیابند.

دو تابع دیگر بعنوان student_panel و ketabdar_panel عنوان پنل های اصلی که در آنها ساختار های سویچ کیس و الگوریتم درختی ورود و خروج به بخش های مختلف برنامه برای کاربران قرارداد شده وجود دارند.

تابعی به نام exit_check نیز وجود دارد که با گرفتن استرینگ ورودی از کاربر، تصمیم میگیرد که آیا کاربر قصد خروج از پنل داشته یا خیر و با true و false بودن، مسیر کاربر را مشخص میکند.

هر کدام از توابعی که در بالا توضیح دادم، داستان و اسکرپت خاص خود را دارند و توضیح هر کدام از آنها به زبان فارسی، بسیار زمانبر است و بدلیل زمان کوتاهی که برای ارائه داشتم، تصمیم گرفتم از گفتن جزئیات خودداری کنم و به منطق اصلی برنامه برسم.

از شما میخوام که برنامه رو حتما چک کنید و ران کنید چون علاوه بر کد، من در زیبایی برنامه هم کار کردم و میتونم بگم درصد باگ و خطا رو به زیر ۵ درصد رسوندم.