

"به نام خدا"



دانشگاه بوعلی سینا

گزارش کار فاز یکم پروژه اصلی درس برنامه سازی پیشرفته

استاد مربوطه : مهندس نرگس بطحاییان

دانشجو : مهرناز جیریایی

شماره دانشجویی : 9812358013

شرح کلی فاز یکم :

در این بازی قرار است کاربر بر اساس سلیقه خودش یک جفت کفش طراحی کند و بتواند تغییراتی در ظاهر کفش ایجاد کند همچنین پس از ساخت میتواند اطلاعات تمام کفش هایی که ساخته یا یک کفش خاص را دریافت کند.

شرح فایل SportShoe.h :

SporShoe.h : این فایل شامل یک کلاس با همین نام میباشد که متغیر

های خصوصی به نام های :

size, shoelasecolor, bodycolor, solescolor, ID دارد .

توابع عضو این کلاس :

```
SportShoe(unsigned int, std::string, std::string,  
std::string);
```

```
std::string get_shoelaseColor();
```

```
std::string get_bodyColor();
```

```
std::string get_solesColor();
```

```
unsigned int get_size();
```

```
bool find_ID(unsigned int);
```

```
void set_shoelaseColor(std::string);
```

```
void set_bodyColor(std::string);
```

```
void set_solesColor(std::string);
```

```
void set_size(unsigned int);
```

```
SportShoe operator>(SportShoe &)const;
```

این کلاس یک تابع غیر عضو بنام
sport_shoe(std::vector<SportShoe>& دارد.

شرح فایل SportShoe.cpp :

شرح عملکرد کانستراکتور SportShoe :

این کانستراکتور متغیرهای unsigned int sz, string shoeLCOL, string bodyCOL, string solesCOL را به متغیرهای پرایوت کلاس انتساب میدهد و در بدنه تابع برای هر کفشی که از این کلاس ساخته میشود یک عدد رندوم با استفاده از تابع rand() از 100 تا 199 را تولید میکند و این عدد را در قالب یک پیغام به کاربر بازی نمایش میدهد.

شرح بدنه تابع get_size() :

این تابع مقدار سایز کفش کاربر را از نوع unsigned int برمیگرداند.

شرح بدنه تابع get_shoelaseColor() :

این رنگ بند کفش کاربر را از نوع رشته برمیگرداند.

شرح بدنه تابع get_bodyColor() :

این تابع رنگ بدنه کفش کاربر را از نوع رشته برمیگرداند.

شرح بدنه تابع get_solesColor() :

این تابع رنگ زیره کفش کاربر را از نوع رشته برمیگرداند.

شرح تابع بدنه تابع `find_ID(unsigned int id)` :

این تابع یک مقدار بولین را بر میگرداند، مقدار ID یک کفش بخصوص را از کاربر که میخواهد آن را تغییر دهد یا اطلاعات آن را دریافت کند را گرفته و با ID کفش های ساخته شده از این کلاس مقایسه میکند اگر مساوی بود مقدار بولین صحیح و اگر غلط بود مقدار بولین غلط را برمیگرداند.

شرح تابع `const (SportShoe &spshoe) >operator` :

عملکرد این تابع به این شکل است که ID کفش را با ID کفشی که کاربر داده مقایسه کرده و کفشی که ID بزرگتر دارد را برمیگرداند. این تابع یک پارامتر از نوع `sportshoe` را به صورت `call by reference` گرفته و خروجی اش از نوع `SportShoe` است.

شرح تابع `set_shoelaseColor(string sholasecolor)` :

این تابع مقدار رنگ بند کفش را تغییر میدهد.

شرح تابع `set_bodyColor(string bodycolor)` :

این تابع مقدار رنگ بدنه کفش را تغییر میدهد.

شرح تابع `set_solesColor (string solesColor)` :

این تابع مقدار رنگ زیره کفش را تغییر میدهد.

شرح تابع `set_size(string size)` :

این تابع مقدار سایز کفش را تغییر میدهد.

شرح تابع `sport_shoe(vector<SportShoe> &sport)` :

عملکرد این تابع این است که از کاربر درباره بخش های مختلف کفش سوال میکند (مانند : رنگ بدنه کفش، سایز کفش و ..) و کاربر هم مطابق با سلیقه اش پاسخ میدهد و آن ها را در متغیر های `bodyColor` , `solesColor` , `size`, `shoelaseColor` ذخیره میکند (بعضی موارد را از طریق تابع `getline()`) و به کانستراکتور کلاس `SportShoe` پاس داده و کفش مورد نظر ساخته میشود. در آخر هم این شیء در یک وکتور بنام `sport` ذخیره میشود.

شرح فایل FemaleShoe.h :

شامل یک کلاس به همین نام.

متغیر های خصوصی :

```
unsigned int size;  
std::string bodyColor  
std::string heelColor  
double heelLength  
unsigned int ID
```

توابع عضو :

```
FemaleShoe(unsigned int, std::string, std::string, double);  
    unsigned int get_size();  
    std::string get_bodyColor();  
    std::string get_heelColor();  
    double get_heelLength();  
    bool find_ID(unsigned int);  
    void set_bodyColor(std::string);  
    void set_heelColor(std::string);  
    void set_size(unsigned int);  
    void set_heelLength(double);  
    FemaleShoe operator>(FemaleShoe &)const;
```

```
void Female_shoe(std::vector<FemaleShoe> &);
```

تابع غیر عضو:

شرح فایل FemaleShoe.cpp :

شرح کانستراکتور :

این کانستراکتور پارامتر هایش را به مقادیر پرایوت شیء انتساب میدهد. همچنین در بدنه این کانستراکتور یک عدد رندوم بنام ID برای هر کفش از نوع زنانه ساخته میشود که بین 200 تا 299 است و این عدد در قالب یک پیغام برای کاربر نمایش داده میشود.

شرح تابع heelColor() :

این تابع مقدار رنگ پاشنه کفش را از نوع رشته برمیگرداند.

شرح تابع get_heelLength() :

این تابع طول پاشنه کفش را از نوع عدد اعشاری بر میگرداند.

شرح تابع set_heelColor(string heelcolor) :

این تابع مقدار رنگ پاشنه کفش را تغییر میدهد.

شرح تابع set_heelLength(double heellength) :

این تابع مقدار طول پاشنه کفش را تغییر میدهد.

شرح تابع const operator>(FemaleShoe &fshoe) :

عملکرد این تابع به این شکل است که ID کفش را با ID کفشی که کاربر داده مقایسه کرده و کفشی که ID بزرگتر دارد را برمیگرداند. این تابع یک

پارامتر از نوع FemaleShoe را به صورت call by reference گرفته و خروجی اش از نوع FemsleShoe است.

شرح تابع (female_shoe(vector<FemaleShoe> &female) :

عملکرد این تابع همانند تابع sport_shoe(vector<SportShoe> &sport) در کلاس SportShoe است.

شرح فایل Male.h :

متغیر های خصوصی :

```
unsigned int size  
std::string bodyColor  
std::string solesColor  
unsigned int ID ;
```

توابع عضو :

```
MaleShoe(unsigned int, std::string, std::string);  
unsigned int get_size();  
std::string get_bodyColor();  
std::string get_solesColor();  
bool find_ID(unsigned int);  
void set_bodyColor(std::string);  
void set_solesColor(std::string);  
void set_size(unsigned int);  
MaleShoe operator>(MaleShoe &) const;
```

تابع غیر عضو :

```
void male_shoe(std::vector<MaleShoe> &);
```

شرح کانستراکتور:

این کانستراکتور پارامتر هایش را به مقادیر پرایوت شیء انتساب میدهد. همچنین در بدنه این کانستراکتور یک عدد رندوم بنام ID برای هر کفش از نوع مردانه ساخته میشود که بین 300 تا 399 است و این عدد در قالب یک پیغام برای کاربر نمایش داده میشود. عملکرد توابع این کلاس همانند توابع کلاس های قبلی است با ایتو تفاوت که از نوع MaleShoe است.

شرح فایل Function.h :

در ابتدای این فایل هدر های فایل sportshoe, femaleshoe, maleshoe, vector, iostream قرار داده شده است تا توابع، کلاس ها را شناسایی کنند.

در این فایل الگوی اولیه توابع shoe, history, edit, show نوشته شده.

شرح فایل shoes.cpp :

در ابتدای این فایل هدر فایل های sportshoe, femaleshoe, maleshoe, vector, iostream, Function قرار داده شده است تا کلاس ها را شناسایی کنند.

شرح تابع shoes(vector<SportShoe> &sport, vector<FemaleShoe> &female, vector<MaleShoe> &male)

در این تابع یک منو طراحی شده که کاربر بتواند نوع کفش را انتخاب کند : ورزشی ، زنانه و مردانه.

از طریق وارد کردن عدد مخصوص به نوع وارد یک ساختار سوئیچ میشود و تابع مختص به آن نوع فراخوانی میشود و وکتور مختص به آن نوع بعنوان آرگومان به تابع پاس داده میشود.

شرح تابع history(vector<SportShoe> sport, vector<FemaleShoe> female, vector<MaleShoe> male) :

عملکرد این تابع بدین صورت است که کاربر میتواند از طریق این تابع ویژگی های تمام کفش هایی که ساخته است را مشاهده کند.

این تابع ابتدا برای هر نوعی از کفش ها بررسی میکند که آیا کفشی با این نوع ساخته شده است یا نه بدین صورت که اگر سایز و کتورِ آن نوع صفر باشد یک پیغام مبنی بر اینکه "کفشی از این نوع نساخته اید" نمایش داده میشود در غیر اینصورت اگر سایز و کتور بزرگتر از صفر باشد تمامی اطلاعات کفش ها را از طریق توابع get چاپ میکند.

شرح تابع `edit(unsigned int id, vector<SportShoe> &sport, vector<FemaleShoe> &female, vector<MaleShoe> &male, string BC, string SHL, string SL, unsigned int S, double HL, string HC)` :

این تابع عملکردش تغییرش اطلاعات کفش است. به این صورت که کد ساخته شده کفش ککه از طریق کانستراکتور ساخته شده بود را از کاربر میگیرد و کفش مورد نظر را از طریق تابع `find_ID()` پیدا میکند و اطلاعات جدید را از کاربر از طریق توابع `set` گرفته و ذخیره میکند.

شرح تابع `show` : این تابع کد کفش مورد نظر را از کاربر گرفته و از طریق تابع `find_ID()` کفش را پیدا کرده و اطلاعاتش را نمایش میدهد.

شرح فایل main.cpp :

ابتدای این برنامه فایل های h. قرار داده شده و سپس سه وکتور سراسری ساخته شده است تا تمام توابع به آن ها دسترسی داشته باشند.

شرح تابع main :

در این تابع یک منو نمایش داده میشود تا کاربر درخواست خود را از طریق اعداد مربوطه اعلام کند و وارد یک ساختار سوئیچ میشود و به محض انتخاب نوع تابع مخصوص فراخوانی میشود.(به جز شماره 2 و 3 که ابتدا یک پیغام نمایش داده میشود و کد id را از کاربر دریافت میکند).

