**深 圳 大 学 实 验 报 告**

**课程名称： C程序设计**

**实验项目名称： 综合实验一：输入输出及选择结构的综合应用**

**学院： 电子与信息工程学院**

**专业： 电子信息工程**

**指导教师： 邹文斌**

**报告人： 吴艇 学号：2020281061 班级： 电信4班**

**实验时间： 2021年4月15日**

**实验报告提交时间： 2021年4月17日**

**教务部制**

|  |
| --- |
| 1. **实验要求**    1. 输入输出及选择结构的综合应用    2. 需上交实验报告 2. **实验环境**    1. Visual Studio 2013 3. **实验内容**   定义结构体用户数据类型，例如：  typedef struct {  char name[21]; //用户名  char mobileNumber[12]; //手机号码  char password[21]; //密码  float balance; //余额  int memberType; //会员类型，0表示普通会员，1表示银卡会员，2表示金卡会员  float discount; //普通会员没折扣，银卡会员9折，金卡会员8折  int userState; //账号状态，0表示正常，1表示锁定  }Members;  设计一个无人超市会员注册系统程序，要求至少实现如下功能：  打印欢迎登录信息，提示用户选择进入以下功能：   1. 新用户注册 2. 用户登录 3. 退出系统   **新用户注册要求：**  (1) 用户名必须为英文字母或英文字母+数字，其他字符判断为非法用户名，总长度不超过20个字符。  (2) 手机号码必须为11位数字，其他字符判断为非法。  (3) 密码不低于6位，总长度不超过20个字符，低于6位或者超过20位判断为非法，注册要求输入2次密码，判断2次输入是否一致。  (4) 新用户注册赠送100元。  (5) 新用户会员类型默认为普通会员,没有折扣。  (6) 新用户会员类型默认为账号正常状态。  **用户登录要求：**  (1)输入用户名或者手机号码均可登录。  (2)密码输入错误超过5次，将账号状态改为锁定。  (3)登录后显示用户数据，包括用户名，手机号码，余额，会员类型，账号状态。  (4)可以进入充值功能，充值10000元，自动升级为银卡会员；充值50000元自动升级为金卡会员。充值成功后提示当前的会员状态和享受的折扣。  **退出系统：**提示欢迎下次光临等礼貌用语。  **交互界面**：整体美观整洁，便于用户操作。  **除了上述功能外，可自由发挥添加其他功能。**   1. **实验过程**   思路：  开发一个系统，肯定要模块化处理，在这里我首先想到把各个功能做成不同的函数，在需要用到的时候直接调用，这样才能使整个系统合理有序。   1. 首先注册包含用户名、手机号、密码这三个部分，而且要进行检查（位数最简单，直接用strlen比较；非法字符用for循环一位一位进行ASKII码比较即可），形式正确后将被记录在a结构体中。 2. 登录功能：我又设置了b结构体，用来储存用户输入的信息，以便进行比较。①用户名或手机号均可登陆，这里可以在结构体里设置了一个通用登陆信息变量，输入登陆信息传到b.users，再和a的用户名和手机号进行比较即可。   ②密码输错五次锁定账户，这里设置了变量，在密码输错时自增，并在输入用户名后进行检查是否到了五次。  ③显示用户信息，简单的打印变量即可。  （3） 充值系统：涉及到升级会员，用if语句判断充值金额即可，当然还要判断是否已经是金卡会员，防止降级。  （4） 由于系统要求，而且要防止逻辑混乱，这里所有的while循环全部采用无限循环，达到目标后退出，不达到目标则继续循环。  （5） 功能相同的变量可以直接声明为全局变量，以减少不必要的变量和防止重复声明。  完整代码：  #include<stdio.h>  #include<string.h>  typedef struct {  char users[21]; //通用名  char name[21]; //用户名  char mobileNumber[12]; //手机号码  char password[21]; //密码  float balance; //余额  int memberType; //会员类型，0表示普通会员，1表示银卡会员，2表示金卡会员  float discount; //普通会员没折扣，银卡会员9折，金卡会员8折  int userState; //账号状态，0表示正常，1表示锁定  }Members;  Members a, b;  int log = 0; //用来记录登陆状态，0表示未登录，1表示已登录  //为了避免重复声明，先声明为全局变量  int n;  int i; //处理for累加  int l; //判断用户名、密码长度  int t; //进入充值系统仅显示一次会员广告  char temp;  void state() { //状态显示  printf("您的用户名是：%s，你的电话号码是：%s，余额：%.2f，", a.name, a.mobileNumber, a.balance);  if (a.memberType == 0) {  printf("普通会员，");  }  else if (a.memberType == 1) {  printf("银卡会员，");  }  else if (a.memberType == 2) {  printf("金卡会员，");  }  if (a.userState == 0) {  printf("用户状态正常\n");  }  else {  printf("用户已锁定\n");  }  }  //注册用户名管理  char chargeName() {  printf("请输入用户名\n");  scanf\_s("%s", &a.name, 50);  l = strlen(a.name);  if (l > 20) {  printf("用户名不得超过20位！");  chargeName();  }  for (i = 0; i < l; i++) {  temp = a.name[i];  if (!(temp >= '0' && temp <= '9' || temp >= 'a' && temp <= 'z' || temp >= 'A' && temp <= 'Z')) {  printf("用户名含非法字符！");  chargeName();  }  }  }  //注册时手机号码管理  int phoneNumber() {  printf("请输入您的手机号码\n");  scanf\_s("%s", &a.mobileNumber, 50);  l= strlen(a.mobileNumber);  for (i = 0; i < l; i++) {  temp = a.mobileNumber[i];  if (!(temp >= '0' && temp <= '9')) {  printf("手机号码含非法字符！");  phoneNumber();  }  }  if (l != 11) {  printf("请输入11位手机号码！");  phoneNumber();  }  }  void registers() { //注册功能  //用户名管理  chargeName();  //手机号码管理  phoneNumber();  //密码管理  while (1) {  printf("请输入您的密码\n");  scanf\_s("%s", &a.password , 21);  if (strlen(a.password) < 6 || strlen(a.password) > 20) {  printf("密码不合法！");  continue; //再次循环while  }  printf("请再次确认您的密码\n");  scanf\_s("%s", &b.password , 21);  if (strcmp(a.password, b.password) != 0) {  printf("两次输入的密码不一致！请重新输入！\n");  }  else {  printf("注册成功，请登陆！\n");  break;  }  }  //初始化用户信息  a.userState = 0;  a.discount = 1;  a.balance = 100;  a.memberType = 0;  }  void login() { //登陆功能  int n = 5;  while (1) { //输入用户名或手机号  printf("请输入您的用户名或手机号码\n");  scanf\_s("%s", &b.users , 21);  if (strcmp(a.mobileNumber,b.users) == 0 || strcmp(a.name,b.users) == 0) {  if (a.userState == 0) {  break; //说明账号正常，可在下一步输入密码  }  else {  printf("账号已锁定，请联系管理员处理！\n");  }  }  else {  printf("查无此账号信息！请重新输入！\n");  }  }  while (1) { //输入密码  if (n == 0) { //先判断账号是否锁定  printf("账号已锁定，请联系管理员处理！\n");  a.userState = 1;  login();  }  printf("请输入密码\n");  scanf\_s("%s", b.password , 21);  if (strcmp(a.password, b.password) == 0) {  printf("登陆成功！\n");  log = 1;  state();  break;  }  else {  printf("密码错误！您还有%d次机会重新输入\n", --n);  }  }  }  void recharge() { //充值功能  if (log == 0) {  printf("用户未登录，即将跳转到登陆页面...\n");  login();  }  float n; //充值金额  t = 0;  while (1) {  if (t == 0) {  printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");  printf("\*充值10000秒升银卡会员\t充值50000秒升金卡会员\*\n");  printf("\*银卡会员购物享九折\t 金卡会员购物享八折\*\n");  printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");  }  t = 1;  printf("您的余额为：%.2f，请输入充值金额，退出请输入0\n", a.balance);  scanf\_s("%f", &n);  if (n == 0) {  state();  return;  }  else if (n == 10000) { //银卡  a.balance += n;  if (a.discount == 1) { //判断是否是普通会员，防止金卡会员降级  a.memberType = 1;  a.discount = 0.9;  printf("恭喜！您已成为银卡会员，享有九折优惠！\n");  }  }  else if (n == 50000) { //金卡  a.balance += n;  if(a.memberType != 2){ //判断是否已经是金卡会员，不是则显示成为会员  a.discount = 0.8;  a.memberType = 2;  printf("恭喜！您已成为金卡会员，享有八折优惠！\n");  }  } else { //其他  a.balance += n;  printf("充值成功！\n");  }  }  }  void shopping() { //购物功能，还未开发  if (a.memberType == 0) {  printf("您现在是普通会员，祝您购物愉快！\n");  }  else if (a.memberType == 1) {  printf("您现在是银卡会员，享九折优惠，祝您购物愉快！\n");  }  else if (a.memberType == 2) {  printf("您现在是金卡会员，享八折优惠，祝您购物愉快！\n");  }  printf("店铺还在装修中...敬请期待哦!\n");  }  int main() {  while (1) {  if (log == 0) {  printf("欢迎来到××管理平台！注册请输入1，登陆请输入2，退出请按0\n");  }  else { //充值和购物功能在登陆后才可看到  printf("充值请按3，购物请按4，退出请按0\n");  }  scanf\_s("%d", &n);  if (n == 1) {  registers();  }  else if (n == 2) {  login();  }  else if (n == 3) {  recharge();  }  else if (n == 4) {  shopping();  }  else if (n == 0) {  printf("欢迎下次光临！\n");  return 0;  }  }  }   1. **实验结果**   1. 主要功能    2.非法字符检测、长度检测、用户名/手机号均可登陆、有无此用户信息、密码正确与否等功能的检测     1. **实验心得** 2. 之前以为全局变量声明是要在主函数里，导致结构体类型在不同函数里都要再声明一次（每次声明都会重置，导致信息无法保存下来），后来才发现原来写在函数外面才是全局变量，到后面也有用到这一点。 3. 每个功能都需要变量，但是又有作用类似的变量，所以把这些变量声明成全局变量，在下面各个函数里进行赋值处理即可，这样变量就不会很杂乱，也避免了重复声明。 4. 对于不知道的知识，如判断两个字符串是否相同（注册时重复输入密码是否一致、登陆时信息的检验等），我去网上查询了相关资料，直接用strcmp函数就可以判断，不用跟我以前一样，用for循环一位一位去判断了。 |

深圳大学学生实验报告用纸

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩评定：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 实验过程（60） | 实验结果（25） | 实验心得（15） | 合计（100） | |  |  |  |  |   指导教师签字： 2021年 月 日 |
| 备注： |

注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。

2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后10日内。