**深 圳 大 学 实 验 报 告**

**课程名称： C程序设计**

**实验项目名称： 综合实验三：函数与数组的综合应用**

**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5月13日**

**实验报告提交时间： 2021年5月26日**

**教务部制**

|  |
| --- |
| 1. **实验要求**    1. 函数与数组的综合应用    2. 需上交实验报告 2. **实验环境**    1. Visual Studio 2013 3. **实验内容**   综合实验一完成了无人超市的用户注册程序设计。本次实验设计无人超市的管理系统。   1. 定义管理员结构体数组（支持多个管理员），可设置一个固定的账户与密码供管理员登录管理系统。 2. 定义商品信息结构体数组。商品信息包括但不限于：商品编号、商品名字、商品价格、商品库存、商品被购买的次数。 3. 管理系统应包括但不限于以下几个模块：商品库中商品信息的增加、删改、修改，商品受欢迎程度统计，营业状况的查看（总营业额、总购买次数等数据），用户的删除。 4. **实验过程**   思路：  ①要设计一个管理员系统，首先要管理员登陆，登陆后要选择修改信息还是查看信息；②修改信息要确认修改的时哪件商品的什么属性；③查看信息要有总的数据，也要有商品之间相互比较的数据，这样才可以针对数据做出调整；④商品购物系统搭建起来，要确认购买的是什么商品，购买单价要被消费者看到，再输入购买数量，当余额不足时，要充值、当库存不足时，也无法购买；⑤删除用户功能：由于还没有涉及文件，直接将用户属性清零即可  完整代码：  #include<stdio.h>  #include<string.h>  //普通用户结构数组  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;  //管理员结构数组  typedef struct {  char chg\_name[21];  char chg\_password[21];  }administrator;  administrator c = { "admin", "admin" };  //商品结构数组  typedef struct {  char name[21]; //名字  int number; //编号  float price; //单价  int inventory; //库存  float sum; //单个商品营业额  int frequency; //购买次数  }Goods;  //创建三个商品对象  Goods apple = { "apple",11111, 0.7, 1000, 0, 0 };  Goods banana = { "banana", 22222,3.5, 1000, 0, 0 };  Goods pineapple = { "pineapple",33333, 4.2, 1000, 0, 0 };  Members a, b; //创建两个对象，一个用来记录用户信息，一个用来登陆的时候对比  int log = 0; //用来记录登陆状态，0表示未登录，1表示已登录，2表示管理员状态  //为了避免重复声明，先声明为全局变量  int number; //商品编号  int jin; //斤  float sum = 0; //总营业额  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;  char temparr[] = "\0";  //状态显示  void state() {  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  void 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  void 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();  }  }  //注册功能  void registers() {  //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;  }  //管理员登陆系统  void administrator\_signin() {  int n = 5;  printf("此为管理员系统，请输入管理员账号");  while (1) {  scanf\_s("%s", &b.name,21);  if (strcmp(b.name,c.chg\_name)!=0) {  printf("查无此管理员！");  continue;  }  else {  break;  }  }  while (1) {  printf("请输入管理员密码");  scanf\_s("%s", &b.password,21);  if (strcmp(b.password,c.chg\_password)!=0) {  printf("密码错误！");  continue;  }  else {  log = 2;  return;  }  }  }  //管理员修改信息  void modify() {  while (1) {  printf("请输入商品编号，输入0退出管理系统");  scanf\_s("%d", &number);  if (number == apple.number) {  printf("输入1修改单价，输入2修改库存");  scanf\_s("%d", &n);  //修改单价  if (n == 1) {  printf("原单价为%f\n请输入修改后的单价", apple.price);  scanf\_s("%f", &apple.price);  printf("修改成功，再次修改");  }  //修改库存  else if (n == 2) {  printf("原库存为%d\n请输入修改后的库存", apple.inventory);  scanf\_s("%d", &apple.inventory);  printf("修改成功，再次修改");  }  }  else if (banana.number == number) {  printf("输入1修改单价，输入2修改库存");  scanf\_s("%d", &n);  //修改单价  if (n == 1) {  printf("原单价为%f\n请输入修改后的单价", banana.price);  scanf\_s("%f", &banana.price);  printf("修改成功，再次修改");  }  //修改库存  else if (n == 2) {  printf("原库存为%d\n请输入修改后的库存", banana.inventory);  scanf\_s("%d", &banana.inventory);  printf("修改成功，再次修改");  }  }  else if (pineapple.number == number) {  printf("输入1修改单价，输入2修改库存");  scanf\_s("%d", &n);  //修改单价  if (n == 1) {  printf("原单价为%f\n请输入修改后的单价", pineapple.price);  scanf\_s("%f", &pineapple.price);  printf("修改成功，再次修改");  }  //修改库存  else if (n == 2) {  printf("原库存为%d\n请输入修改后的库存", pineapple.inventory);  scanf\_s("%d", &pineapple.inventory);  printf("修改成功，再次修改");  }  }  else if (number == 0) {  log = 0;  //退出管理系统  printf("欢迎来到××管理平台！注册请输入1，登陆请输入2，管理请输入9，退出请按0\n");  return;  }  }  }  //管理员查看信息  void check() {  printf("总营业额：%f\n", sum);  printf("其中，苹果营业额为%f，香蕉的营业额为%f，菠萝的营业额为%f，",apple.sum,banana.sum,pineapple.sum);  //比较营业额  if (apple.sum > banana.sum && apple.sum > pineapple.sum) {  printf("苹果营业额最高\n");  }  else if (banana.sum > pineapple.sum) {  printf("香蕉的营业额最高\n");  }  else {  printf("菠萝的营业额最高\n");  }  printf("总购买次数：%d\n", apple.frequency + banana.frequency + pineapple.frequency);  printf("其中，苹果卖出次数%d，香蕉卖出次数%d，菠萝卖出次数%d，", apple.frequency, banana.frequency, pineapple.frequency);  //比较购买次数  if (apple.frequency > banana.frequency && apple.frequency > pineapple.frequency) {  printf("苹果卖出次数中最多\n");  }  else if (banana.frequency > pineapple.frequency) {  printf("香蕉卖出次数最多\n");  }  else {  printf("菠萝卖出次数最多\n");  }  }  //管理员删除用户  void usersDelete() {  printf("请输入要删除用户的用户名或手机号");  scanf\_s("%s", &b.users, 21);  if (strcmp(a.mobileNumber, b.users) == 0 || strcmp(a.name, b.users) == 0) {  printf("删除后用户所有信息清零，确认请输入1");  scanf\_s("%d", &n);  if (n == 1) {  printf("删除中...\n删除成功！");  a.balance = 0;  a.discount = 1;  a.memberType = 0;  a.userState = 0;  for (i = 0; a.name[i] != 0; i++) {  a.name[i] = 0;  }  for (i = 0; a.users[i] != 0; i++) {  a.users[i] = 0;  }  for (i = 0; a.mobileNumber[i] != 0; i++) {  a.mobileNumber[i] = 0;  }  for (i = 0; a.password[i] != 0; i++) {  a.password[i] = 0;  }  return;  }  }  }  //登陆功能  void login() {  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，注册请输入0\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 if (strcmp("0", b.users) == 0) {  printf("即将跳转到注册系统...\n");  registers();  }  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);  }  }  }  //充值功能  void recharge() {  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) {  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){  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");  }  }  }  //购物功能  void shopping() {  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");  }  while (1) {  printf("请输入要购买的商品编号，输入0退出购物界面");  scanf\_s("%d", &number);  if (number == 0) {  break;  }  else if (number == apple.number) {  printf("苹果单价%f，请问您要购买多少斤呢？", apple.price);  scanf\_s("%d", &jin);  if ((a.balance - apple.price \* jin \* a.discount) > 0 && apple.inventory > 0) {  a.balance -= apple.price \* jin \* a.discount;  printf("购买成功！物品将于明日送达您的收货地址！\n");  sum += apple.price \* jin \* a.discount;  apple.sum += apple.price \* jin \* a.discount;  apple.frequency += 1;  apple.inventory -= jin;  }  else if (apple.inventory <= 0) {  printf("很抱歉！商品库存不足，请等待补货...");  }  else {  printf("余额不足！即将跳转到充值页面...\n");  recharge();  }  }  else if (number == banana.number) {  printf("香蕉单价%f，请问您要购买多少斤呢？", banana.price);  scanf\_s("%d", &jin);  if ((a.balance - banana.price \* jin \* a.discount) > 0 && banana.inventory > 0) {  a.balance -= banana.price \* jin \* a.discount;  printf("购买成功！物品将于明日送达您的收货地址！\n");  sum += banana.price \* jin \* a.discount;  banana.sum += banana.price \* jin \* a.discount;  banana.frequency += 1;  banana.inventory -= jin;  }  else if (banana.inventory <= 0) {  printf("很抱歉！商品库存不足，请等待补货...");  }  else {  printf("余额不足！即将跳转到充值页面...\n");  recharge();  }  }  else if (number == pineapple.number) {  printf("菠萝单价%f，请问您要购买多少斤呢？", pineapple.price);  scanf\_s("%d", &jin);  if ((a.balance - pineapple.price \* jin \* a.discount) > 0 && pineapple.inventory > 0) {  a.balance -= pineapple.price \* jin \* a.discount;  printf("购买成功！物品将于明日送达您的收货地址！\n");  sum += pineapple.price \* jin \* a.discount;  pineapple.sum += pineapple.price \* jin \* a.discount;  pineapple.frequency += 1;  pineapple.inventory -= jin;  }  else if (pineapple.inventory <= 0) {  printf("很抱歉！商品库存不足，请等待补货...");  }  else {  printf("余额不足！即将跳转到充值页面...\n");  recharge();  }  }  }    }  //主函数  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，管理请输入9，退出请按0\n");  }  else if (log == 2) {  printf("修改商品信息请按1，查看后台数据请按2，删除用户请按3，退出请按0\n");  scanf\_s("%d", &n);  if (n == 1) {  modify();  }  else if (n == 2) {  check();  continue;  }  else if (n == 3) {  usersDelete();  }  else if (n == 0) {  log = 0;  continue;  }  }  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 == 9) {  administrator\_signin();  }  else if (n == 0) {  printf("欢迎下次光临！\n");  return 0;  }  }  }   1. **实验结果**   管理员修改后台数据：    管理员查看后台数据：    管理员删除账号：     1. **实验心得**   设置管理员的目的可以是删改数据，也可以是查看商品背后的数据，来调整商品的营销策略。实际上这个实验有一点后台的概念了，数据可以展示出来，在后台也可以更改。购物时也要考虑很多因素，余额不足，库存不足等，都要跳转到相应功能；购物成功后，要把各种数据（如销售额，购买次数等）叠加，要考虑十分周全。 |

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。