吉林大学

2016-2017学年第二学期

《C语言程序设计》

项目文档

第10组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目题目 | 自带游戏的计算器 | |
| 组长 | | |
| 刘晨旭 | 33160113 | 化学 |
| 组员 | | |
| 吕睿可 | 33160503 | 化学 |
| 陶艺 | 33160109 | 化学 |
| 王文慧 | 33160903 | 化学 |
| 1. 总体设计   我们需要一个免费的自带游戏并且拥有各种功能的高端计算器  1.主要运用栈和队列来运算  2.识别函数  3.添加一些高端的功能  4.设计一个关于数字的游戏  5.进行整合 | | |
| 1. 主要功能和亮点   （简述项目主要实现的功能，详细描述设计和实现项目的过程中的创意点、和同类项目相比有何改变或者改进的地方；填写时删除此行）  功能：1.可以进行最基本加减乘除以及带括号的运算  2.可以计算ln x, cos x等值  3.可以计算复合函数如：ln(cos x)  4.可以进行各种进制的转化  5.可以求出最大公因数和最小公倍数  6.可以玩24点  创意点：1.与实体计算器相比，我们可以进行进制转换  2.相比与其它计算器只能分解质因数，我们可以找出最大公因数和最小公倍数  3.我们可以在计算器上玩游戏，更加便利  改进的地方：1.也许我们需要一个高端的界面来方便计算以及再来点背景音乐，使计算时更加愉悦  2.还有其它计算机还有积分，矩阵运算什么的感觉也需要添加 | | |
| 1. 组员分工   刘晨旭 创建了栈和队列，以及添加了基本的运算，和各种函数和复合函数的运算  吕睿可 添加了分解质因数和求两个正整数的最小公倍数和最大公因数的功能  陶艺 添加了24点的游戏  王文慧 添加了各种进制转换的功能 | | |
| 1. 程序代码使用说明   （详细描述如何编译和运行代码、需要哪些额外的代码库、简述各代码文件的主要内容；填写时删除此行）  所有需要的库全部为vs自带的库函数，所以不需要引入额外的代码库。  编译运行时，会出现原则运行模式的提示：  模式输入‘1’：是进行函数值的计算，对于函数的引用（每个函数名后需要加（）才可以完成复合），并且这个计算器可以检测变量个数，如果出现多个x需要一次对出现的x进行赋值，也可以输入例如x，y，z等变量。  模式输入‘2’：进行进制的转换，先输入需要转换的数字，依次输入该数字的进制数，随后输入需要转换的进制数，（注意进制转换只能是10以内的进制相互转换）  模式输入‘3’：进行最大公约数以及最小公倍数求解，输入两个数字，中间加入空格，随后可以的到相应结果  模式输入‘4’：进行质因数分解，直接输入数字，进行质因数分解过程  打开另一套代码进行游戏的过程。 | | |
| 1. 主要代码   char isFunction(QUEUE \*Q, char \*c)  {  if (\*c == 's'&&ReQueue(Q) == 'i'&&ReQueue(Q) == 'n')  return 's'; //if(sin)  else if (\*c == 'c'&&ReQueue(Q) == 'o'&&ReQueue(Q) == 's')  return 'c'; //if(cos）  else if (\*c == 't'&&ReQueue(Q) == 'a'&&ReQueue(Q) == 'n')  return 't'; //if(tan)  else if (\*c == 'l'&&ReQueue(Q) == 'n')  return 'l'; //if(ln)  else if (\*c == 'l'&&ReQueue(Q) == 'o'&&ReQueue(Q) == 'g')  return 'g'; //if(log)  else if (\*c == '^')  return '^';  else if (\*c == 'x')  return 'x'; //if(x)  else  return 'e';  }//对于所有的函数转换成操作符进行存储  double conversion(QUEUE \*Q, char \*c) //char->double  {  double num = 0;  int i = -1; //小数位数计数器  while (\*c >= '0'&&\*c <= '9')  {  num = num \* 10 + (int)\*c - 48;  \*c = ReQueue(Q);  }  if (\*c == '.')  {  \*c = ReQueue(Q);  while (\*c >= '0'&&\*c <= '9')  {  num += ((int)\*c - 48)\*pow(10, i--);  \*c = ReQueue(Q);  }  }  return num;  }//利用函数进行char型数据转换成double型数据  bool calculate()  {  QUEUE \*Q = NEW\_QUEUE;  CreateQueue(Q);  OPTR\_STACK \*S\_OPTR = NEW\_OPTR;  InitOPTR\_Stack(S\_OPTR);  OPND\_STACK \*S\_OPND = NEW\_OPND;  InitOPND\_Stack(S\_OPND);  Push\_OPTR(S\_OPTR, '#');//预存字符，判断计算完成  Push\_OPND(S\_OPND, 0);//预存0，判断计算完成  char input;  char \*c = &input; //=getchar();  char r = {}, \*x = &r; //rubbish初始化  double result = 0; //运算结果  double \*result\_point = &result;//结果指针  char OPTR = {}; //操作符初始化  char \*optr = &OPTR;  srand((unsigned int)time(0));//对时间取随机数    并利用头文件定义结构体以及写出函数声明。 | | |
| 1. 程序运行截图   （截取程序运行后关键部分的图片；填写时删除此行）  C:\Users\imac\Documents\Tencent Files\354625689\Image\C2C\CII7[$Y4W4R5A04F~VT__NJ.png  C:\Users\imac\Documents\Tencent Files\354625689\Image\C2C\M`H)%98LLR]}ZW6C2)Y)~XC.png    C:\Users\imac\AppData\Roaming\Tencent\Users\354625689\QQ\WinTemp\RichOle\J8078FU0)GLB$3R(35[XX_5.png  LH]3A~KUUKUZKW8]0F39ND6图片包含 屏幕截图, 监视器, 黑色, 室内  已生成极高可信度的说明{3_}YSI{7F9%NQ){ZKUW3EL | | |
| 1. 收获与感悟   1号组员的感受：  首先，这次C语言课程并没有局限于书本，而是让我们在实践中学习。虽然在课堂上已经可以学到很多，但是自己和组员一起做项目又是另一种体验。我们可以复习并加强自己的弱项，在课堂上，老师需要满足大多数同学，所以一些没有理解的知识点如果不及时取求助他人就会始终无法消化，但是这种小组研究式的学习给我们提供了复习练习的空间与机会；我们还可以在实践中练习，如果只是上课甚至只是读课本，老师无法关照到所有的同学，这就使部分学生的学习没有效果，而且死记硬背书本的内容却不能实践也不是本次课程的目标，在这种小组式的学习中，我们有足够的自由去练习，也有足够的动力去学习；我们还可以学到书本上以外的知识，如果只是在课堂上，可能能学到的只是一些基础，而在这种小组式的学习中，我们需要自己查询，自己寻找，自己练习研究一些新的，更复杂，更实用的知识，使我们的工作事半功倍，学习上也很有效果。同时我们也可以在网上查询不同的人写的代码结构和风格，然后相互比较，自己再综合和总结写出一个更符合自己的程序，更符合自己所要实现的功能的代码，这样能帮助我们更好学习并且“见多识广”才能学到更多。  还有最后的presentation能得到修改意见也是很好的，看到了一些自己没有发现的关键点。也看到了别的组展示的程序，感觉做得也十分好，唐班真是一个卧虎藏龙的地方。  2号组员的感受：  在课堂上我们仅仅是学习这个代码究竟该怎么使用，该怎么写，但是通过这种小组集体做一个程序，可以让我们把知识运用到实践当中去，这样能帮助我们更好地理解并且掌握。而且这种学习方式比刷题更加灵活，更加好，当看见寝室其它同学需要靠刷题来提升技能的时候，就会突然觉得我们还是挺幸运的。同时，这种学习方式也能帮助我们更好地认识到自己地问题，并且更好地让老师帮助我们。  其次，通过最后presentation，我们学到了如何管理自己地时间，小到最后这个简单的presentation，大到管理自己的人生四年，以及今后的安排。然后团队合作也是十分地重要，一个团队的项目需要一个团队的合作，而不是总是觉得自己比别的组员优秀，而让自己脱离于这个团队。而且其实团队合作也能让工作更加轻松，如果总是一味觉得自己很优秀想要扛起整个组的工作其实是非常累，并且也是非常不理智的行为，如果能将工作分配给每个人效果就不一样了。接下来就是尊重别人。第一个是尊重听我们演讲的人，比如衣着整齐，适量的淡妆就是尊重别人的方式，表示自己对这个演讲是很重视的，对观众也是十分重视。第二个是我们应该尊重自己的队友，不要因为想要自己组取得一个很好的成绩就让那些本身口才十分好的同学进行presentation,而是要给每个组员一个锻炼的机会，不是平白无故地剥夺别人也想通过锻炼变得优秀地权利，尊重别人的权利和机会。第三个就是尊重在台上presentation的人。将心比心，我们自己在台上presentation的时候，我们也想要获得别人的倾听。当我们一看向观众，发现大家都在认真听时，这种感觉是非常好的，所以我们也需要给别人营造一种这样的氛围，尊重每一个人的劳动成果。  3号组员的感受：  其实这次课程的学习也让我收获很多，首先学到了很多课本上没有的知识，然后还有帅气的教授和助教来给我们讲课也是十分开心的，让我感觉到唐班确实和普通班有不一样的地方。然后就是自学，自己在网上学到了很多东西吧，知道了怎么看别人写的代码，然后不断地去模仿，然后还有不断的修改代码，看看修改之后执行的结果是怎么样的，还是有很多乐趣的。当然也不能忘了和同学们之间相互学习，相互讨论的过程，其实感觉和同龄人一起学习和讨论进步的速度会更快一点。  还有一个感受就是学会了如何和计算机进行交流，你们需要用相同的语言来让计算机更好地了解你的意图。还有就是虽然计算机的运算速度很快，但总有一些优化的方法使程序运行得更快，但感觉目前我只要能把写出来就很好了。  4号组员的感受：  不管我们组最后这个代码是简单还是复杂，我觉得我们还是收获了很多，我们都已经做出了我们最大的努力。刚开始学的时候觉得很烦，感觉啥也不会，但之后通过慢慢自学还是逐渐掌握了很多，也慢慢觉得C语言也是个可爱的东西。  通过唐班这个平台也让我和许多优秀的人，优秀的老师接触。和优秀的一群人完成一个目标也是十分快乐的。  然后就是感觉C语言对逻辑思维要求挺高的，如果你的逻辑是混乱不清晰的，编程也是相当不容易的。还有学会了debug这个操作之后，也十分方便，也不用动不动就问老师了，当然这个操作感觉十分难。还有就是要不断的尝试吧，不要轻易放弃，虽然有时候在电脑面前一坐就是一下午。接下来就是用英语学习C语言也是极富有挑战性的，然后最后英语的presentation，感觉自己的英语水平也有了提升。  最后当一个好的程序员也是十分不容易啊。  不管怎么说还是十分感谢能有一个这样学习的机会。 | | |
| 1. 意见与建议   1.感觉对于初学者来说，一开始就上英文版的C语言有点吃力，建议先学一段时间的中文版C语言  2.天天上，感觉还没来得及消化，建议给点缓冲时间和练习 | | |