**中国矿业大学计算机学院实验报告**

|  |
| --- |
| 课程名称  高级语言程序设计           实验名称 函数  班级 计算机科学与技术2019-3班 姓名 王杰永 学号 03190886  仪器组号\_\_\_\_\_\_\_  实验日期 2020.11.15  实验报告要求：1.实验目的   2.实验内容（题目描述，源代码，运行截图，调试情况）    3.实验体会 |
| 一、实验目的  1、掌握函数的定义，声明和调用方法。  2、掌握参数的传递机制，结果返回的方法  3、掌握变量的存储类型以及有效范围  4、掌握普通变量，静态局部变量和全局变量的用法  二、实验内容  1、第一题  1.1题目描述    1.2 源代码  #include<iostream>  using namespace std;  bool f(long x) {  int i = 0;  x = x \* 10;  while (x = x / 10) {  if (x % 10 % 2 == 1)  return false;  }  return true;  }  int main()  {  int x;  cin >> x;  if (f(x))  cout << "true";  else  cout << "false";  return 0;  }  1.3 运行截图    1.4 调试情况  最开始输出的时候，直接写了cout<<true; 忘记考虑true是保留字，直接输出会输出1，应该为cout<<”true”;  2、第二题  2.1题目描述    2.2 源代码  #include<iostream>  #include<cmath>  using namespace std;  bool F(int x) {  for (int i = 2; i <= sqrt(x); i++)  if (x % i == 0)  return false;  return true;  }  void find(int i, int n) {  for (; n > 0; i++)  if (F(i)) {  cout << i << " ";  n--;  }  }  int main()  {  int i, n;  cin >> i >> n;  find(i, n);  return 0;  }  2.3 运行截图    2.4 调试情况  无  3、第三题  3.1题目描述    3.2 源代码  #include<iostream>  #include<cmath>  using namespace std;  int Sum(int x) {  int sum = 1;  for (int i = 2; i <= x / 2; i++)  if (x % i == 0) {  sum += i;  }  return sum;  }  int main()  {  int start, end;  cin >> start >> end;  int r = start;  for (int i = start; i <= end; i++) {  if (Sum(i) > Sum(r))  r = i;  }  cout << r << " " << Sum(r);  return 0;  }  3.3 运行截图    3.4 调试情况  在求各个因数的时候，程序第六行最初写的是i<sqrt(x)，但是答案错误17%，最后没有查找出错误在哪里，只能换用O(n)级的算法来实现。  4、第四题  4.1题目描述    4.2 源代码  #include<iostream>  #include<cmath>  using namespace std;  bool symm(long n) {  long N = 0;  long n1 = n;  while (n) {  N = N \* 10 + n % 10;  n = n / 10;  }  return N == n1;  }  int main()  {  int n;  cin >> n;  for (int i = 1; i < n; i++)  if (symm(i) && symm(7 \* i) && symm(3 \* i \* i))  cout << i << " ";  return 0;  }  4.3 运行截图    4.4 调试情况  题目要求求n以内满足要求的数，但是最初理解错题意，求了1000以内的数导致结果错误。在求回文数的算法中，不再是提取出数的各个位，依次求出最末尾，最末尾×10加上下一个的最末尾，最后判断该数与原数是否相等，简化了算法。  5、第五题  5.1题目描述    5.2 源代码  #include<iostream>  #include<cmath>  using namespace std;  long symm(long n) {  long N = 0;  while (n) {  N = N \* 10 + n % 10;  n = n / 10;  }  return N;  }  int main()  {  int n;  cin >> n;  cout << n + symm(n);  return 0;  }  5.3 运行截图    5.4 调试情况  这道题关键是写出求反序数的函数，在刚刚的第四题中，已经写好了求反序数的算法，本题直接采用即可。  三、实验体会  本次实验，我掌握了函数的声明、定义以及调用。同时，对于求解水仙花数的算法有了更深刻的理解。 |