**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 程序控制  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 2020.11.5  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）进一步熟悉编程环境，进一步熟悉程序调试的基本方法  （2）综合掌握选择结构，循环控制语句的使用方法  （3）针对现实问题，设计算法并编写程序  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;  int main()  {  int n;  cin >> n;  for (int i = 1; i <= n; i++) {  for (int j = 0; j < i; j++)  cout << 2 \* j + 1;  for (int j = 1; j < i; j++)  cout << 2 \* (i - j) - 1;  cout << endl;  }  return 0;  }  1.3 运行截图    1.4 调试情况  无  2、第二题  2.1题目描述    2.2源代码  #include<iostream>  using namespace std;  int main()  {  int a, b, c, d;  cin >> a >> b >> c >> d;  float pa = 2.75, pb = 12.5, pc = 26.8, pd = 512;  if (d > 8)  pd = 512 \* 0.85;  else if (d > 3 && d <= 8)  pd = 512 \* 0.9;  float Total\_A = pa \* a;  float Total\_B = pb \* b;  float Total\_C = pc \* c;  float Total\_D = pd \* d;  cout << "A:" << Total\_A << endl  << "B:" << Total\_B << endl  << "C:" << Total\_C << endl  << "D:" << Total\_D << endl  << "total:" << Total\_A + Total\_B + Total\_C + Total\_D << endl;  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>  using namespace std;  int main()  {  int n;  cin >> n;  for (int i = 6; i <= n; i = i + 10)  if (i % 3 == 1)  cout << i << " ";  return 0;  }  3.3运行截图    3.4调试情况  无  4.第四题  4.1题目描述    4.2源代码  #include<iostream>  using namespace std;  int main()  {  int num;  cin >> num;  float\* p = new float[num];  float\* max = &p[0];  float\* min = &p[0];  float sum = 0;  for (int i = 0; i < num; i++) {  cin >> p[i];  if (\*max < p[i])  max = &p[i];  if (\*min > p[i])  min = &p[i];  sum += p[i];  }  cout << (sum - \*max - \*min) / (num - 2);  return 0;  }  4.3运行截图    4.4调试情况  最开始的想法是，定义指针max/min指向指针p，指向指针的指针不便于理解。后发现可以用指针指向\*p，很突然的就打开了思路。  5.第五题  5.1题目描述    5.2源代码  #include<iostream>  #include<cmath>  using namespace std;  int main()  {  int a, b;  cin >> a >> b;  for (int i = a / b; i > 0; i--)  if (pow(b, i) <= a) {  cout << i;  break;  }  return 0;  }  5.3运行截图    5.4调试情况  无  6.第六题  6.1题目描述    6.2源代码  #include<iostream>  #include<vector>  using namespace std;  int main()  {  long N;  cin >> N;  vector<char>V;  while (N) {  int r = N % 16;  if (r <= 9)  V.push\_back('0' + r);  else  V.push\_back('A' + r - 10);  N = N / 16;  }  for (int i = V.size(); i > 0; i--)  cout << V[i - 1];  return 0;  }  6.3运行截图    6.4调试情况  这个题目感悟蛮多的：   1. 首先，在OJ上我交了两套代码，第一套是使用数组对每一位需要输出的数字存储，最后倒序输出；第二套（上面这一套）是使用向量存储。 2. 在起初使用数组存储的时候，使用动态数组需要一个循环结构求出输入数字N的十六进制长度；使用向量就不需要求出长度，直接在向量的V的末位添加数字即可，最后输出时也可利用V.size()作为上限。 3. 两种思路均遇到一个错误。输入数字N除以16的余数r，当r小于等于9时，想要把r存入数组/向量中，误认为可以直接ch[i++]=r / V.push\_back(r)，最终发现存入数组/向量中的必须是’0’+r。   三、实验体会  通过本次实验，巩固了C++中的基本语句如循环语句的语法知识，同时使自己学习到的vector相关知识得到了应用。收获颇丰。 |