实验6 函数

**班别：**  **学号：**  **姓名：**

1. **实验目的**
2. 熟练掌握函数的定义、声明和调用。
3. 熟练掌握使用函数编写程序。
4. 掌握函数的实参、形参和返回值的概念及使用。
5. **实验内容**

|  |  |
| --- | --- |
| 第1题 （文件名：exp6\_1.c） | |
| 1、题目内容 | 编写C语言代码，实现以下功能：  编写一个函数isPrime(int n),函数的功能是判断整数n是否是一个素数，当n为素数时，返回值为1，否则返回0。在主函数输入两个整数a和b,输出a和b之间（包含a，b）的所有素数。 |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 | #include <stdio.h>  int isPrime(int i);  int main()  {      int a=0,b=0;      scanf("%d %d",&a,&b);      for (;a<=b;a++)      {          if(isPrime(a))          {              printf("%d ",a);          }      }    }  int isPrime(int i)  {      int l=1;      for (int n=2;n<i;n++)      {          if (i%n==0)          {              l=0;              return l;          }      }      return l;  } |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第2题（文件名：exp6\_2.c） | |
| 1、题目内容 | 编写C语言代码，实现以下功能：  编写一个函数 qiuhe,该函数能计算 a+aa+aaa+……+aa…a(n个a)的和。  在main函数中输入两个10以内的正整数a,n，输出函数返回的求和结果。 |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 | #include <stdio.h>  int qiuhe(int a,int n);  int main()  {      int a=0,n=0;      scanf("%d %d",&a,&n);      printf("%d",qiuhe(a,n));  }  int qiuhe(int a,int n)  {      int s1=0,t1=a;      for (int i=0;i<n;i++)      {          s1+=t1;          t1=t1\*10+a;          a\*=10;      }      return s1;  } |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第3题文件名：exp6\_3.c | |
| 1、题目内容 | 编写一个C程序，实现以下功能：  编写一个函数jugde(int b[],int n)，该函数能将一个一维整型数组调整为左右两边，凡是奇数均放左边，凡是偶数均放在右边。（注：奇、偶数的个数不一定相等）。 |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 | #include <stdio.h>  int jugde(int b[],int n);  int main()  {      int b[]={1,6,8,7};      printf("原数组：1 6 8 7");      int n=4;      int temp=0;      jugde(b,n);      return 0;  }  int jugde(int b[],int n)  {      int temp=0;      for (int i=0;i<n;i++)      {          for (int k=0;k<n-i;k++)          {              if (b[k+1]%2!=0&&b[k]%2==0)//参考冒泡排序              {                  temp=b[k+1];                  b[k+1]=b[k];                  b[k]=temp;              }          }      }      printf("\n排序后：");      for (int i=0;i<n;i++)      {          printf("%d  ",b[i]);      }  } |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第4题文件名：exp6\_4.c | |
| 1、题目内容 | 编写一个C程序，实现以下功能：  编写递归函数，求解 。其中n为整数，x不等于0。  在main函数输入x和n，输出的求解结果。 |
| 2、算法设计 |  |
| 1. 源代码 | #include <stdio.h>  int cal(int x,int n);  int main()  {      int x=0,y=0;      printf("输入x和n");      scanf("%d %d",&x,&y);      printf("%d",cal(x,y));  }  int cal(int x,int n)  {      int y=0;      if (n==0) y=1;      else y=x\*(cal(x,n-1));      return y;  } |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第5题文件名：exp6\_5.c | |
| 1、题目内容 | 编写一个C程序，实现以下功能：  编写一个常规的函数和一个递归函数，两个函数均能将输入的一个字符串以按反序形式的字符串作为返回值。  在main函数中输入一行字符串，分别调用两个函数，输出反序后的字符串。 |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 | #include <stdio.h>  #include <string.h>  void normal(char a[]);  void digui(char a[]);  int len,i=0;  void main(void)  {      char a[100];      char \*p=a;      printf("请输入字符串");      scanf("%s",&a);      len=strlen(a);//字符串长度      normal(a);      digui(p);  }  void normal(char a[])  {        for (int i=len;i>=0;i--)      {          printf("%c",a[i]);//从数组最后一位开始打印      }      printf("\n");  }  void digui(char \*a)  {      if(!\*a) return;      digui(a+1);//递归，从最末尾开始打印      putchar(\*a);  } |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第6题文件名：exp6\_6.c （附加题） | |
| 1、题目内容 | 编写一个C程序，实现以下功能：  编写一个函数decTobin(int n)，该函数能将一个十进制数n转换成二进制数，输入13 输出 1101。  在main函数中输入整数n,调用函数，输出它的二进制数。 |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 | #include <stdio.h>  int decTobin(int n);  int main()  {      int n;      decTobin(n);  }  int decTobin(int n)  {      int binary=0,i = 1;      scanf("%d",&n);      while(n != 0)      {          if(n % 2 != 0)          {              binary = binary + 1 \* i;//如果模二不等于0，进1存进最高位          }          n=n/2,i=10\*i;      }      printf("%d\n",binary);      return 0;  } |
| 1. 运行结果   (贴运行结果截图) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 第7题文件名：exp6\_7.c （附加题） | |
| 1、题目内容 | 编写一个C程序，实现以下功能：  编写一个函数，该函数的能判断一个英文句子str中是否含有某个单词w,如“How old are you?”含有“old”。  在main函数中输入一个英文句子，再输入一个单词，如果英文句子中含有那个单词，则输出“YES”，否则输出“NO”。 |
| 2、算法设计 |  |
| 3、源代码 | #include <stdio.h>  #include <string.h>  int main()  {      char STR1[50];      char STR2[50];      char \*str1=STR1;      char \*str2=STR2;      printf("请输入第一个字符串");      gets(str1);      printf("请输入第二个字符串");      gets(str2);      int num=0;      num=strlen(str2);//获取字符串长度      char \*ret=strstr(str1, str2);//获取字符串2在1中出现的地址      int i=0;      while (ret!=NULL)      {          i++;          ret+=num;//指针地址加字符串2长度，跳过字符串2          ret=strstr(ret,str2);//重置ret      }      if(i>0)printf("yes");      else printf("NO");      return 0;  }  /\*其实可以用循环或者递归做的，（懒狗只想抄之前做过的hhhh）（能看懂就看吧x\*/ |
| 4、运行结果  (贴运行结果截图) |  |

1. **评分表（必填）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 本题分值 | 是否完成（40%） | 运行结果是否正确  （30%） | 报告编写规范度  （30%） | 小计 |
| 第1题 | 20 |  |  |  |  |
| 第2题 | 20 |  |  |  |  |
| 第3题 | 20 |  |  |  |  |
| 第4题 | 20 |  |  |  |  |
| 第5题 | 20 |  |  |  |  |
| 总计 | | | | |  |