

西北工业大学

2004 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: C 语言程序设计

试题编号: 402

说明: 所有试题一律写在答题纸上

第 1 页 共 6 页

一、单项选择题 (每小题 2 分, 14 小题共 28 分)

1. 下列各组运算符中, 哪一组运算符的优先级不同_____。
 A) [] -> () B) ! ++ sizeof
 C) >= < != D) = += %=
2. 下列表达式中符合语法的是_____。
 A) a=12.5%2 B) b=a+(b=3) C) y=float(x)/10 D) (-b)++
3. 有定义 int a=1, b=2, c=3; 下列结果为 0 的表达式是_____。
 A) a%b B) !a||b-1 C) c>b>a D) a-=a-1
4. 若有定义 char x=10, y=6, z; 执行语句 z=x^y<<2; 后, z 的二进制编码是_____。
 A) 00010010 B) 00110000 C) 00011000 D) 00100010
5. 表达式 0x13&0x17 的值是_____。
 A) 0x17 B) 0x2A C) 0x30 D) 0x13
6. 若有定义: long a=456; float x=1.0; 下列哪一组对象值的存储字节数不相同_____。
 A) a-123 1234 B) 123*456 "\n"
 C) x 123L D) 'a'-32 (int)a
7. 若有定义 int m=12, n=4; float x=8, y=3; 下列输出函数中存在格式符不匹配现象的是_____。
 A) printf("%d%s%d\n", m>n?m:n, ">", m>n?n:m);
 B) printf("%d,%e", m/n, x/y);
 C) printf("%f,%ld", m/5.0, (long)(x/y));
 D) printf("%d,%d", m*n, (int)x/y);
8. 若有定义: int a=3, b=2, c=1; 在执行下列语句后输出结果为_____。
 if(a!=b) printf("1:");
 if(a>b&&b>c) printf("2:");
 else if(c%b) printf("3:");
 A) 无输出 B) 1:2: C) 2: D) 3: E) 1:3:
9. 若有定义: int i, n=9; 下列循环语句的循环次数为_____。
 for(i=2; i<n; i++)
 { if(n%i) continue; break; }
 A) 7 B) 2 C) 1 D) 3
10. 若有定义: char str[20], ch, *p=str; int i=0; 下列将字符串 "We must study hard." 输入到字符数组的错误操作是_____。
 A) gets(p); B) while((ch=getchar()) != '\n') str[i++] = ch; str[i] = 0;
 C) gets(*p); D) gets(&str[0]);
11. 若有定义: int c=0, i=0; char s[] = "I love China";
 执行语句: while(s[i]) { c+=s[i]>=97; i++; } 后, 变量 c 的值为_____。
 A) 8 B) 12 C) 10 D) 13

西北工业大学

2004 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: C 语言程序设计

试题编号: 402

说明: 所有试题一律写在答题纸上

第 2 页 共 6 页

12. 若有定义: `int a[3]={1,2,3}, i=0, *p=a;` 当 `p` 未改变时, _____ 组表示形式不等价。
 A) `a+i` B) `a[i]` C) `*(a+1)` D) `&a[1]`
 `p+i` `*(p+i)` `*(++p)` `*p+1`
13. 下列说法错误的是_____。
 A) 数组名是一个指针常量
 B) 若内存申请成功, `malloc` 函数将返回申请到的存储空间的字节数
 C) 主函数中定义的变量仅在主函数中有效
 D) 结构体成员的类型可以是已定义的结构体类型
14. 以下对 `typedef` 作用的叙述正确的是_____。
 A) 定义变量 B) 定义新类型
 C) 声明新类型名 D) 声明结构体类型

二、填空题 (每空 2 分, 15 空共 30 分)

1. 若有定义: `int a, b; float x=10.8;` 则 C 表达式 `a=b=x, a/3` 的值为____(1)____;
 而表达式 `a=3, (int)(x+0.5)%a+a/2*1.5` 的值为____(2)____。

2. 条件: " $10 \leq x < 30$ " 或 " $x < -20$ " 的 C 语言表达式为____(3)____。

3. 若有定义 `float m=321.8765;`

则执行语句 `printf("%-10.3f%.0f\n", m, m);` 的输出结果为____(4)____。

设变量 `x` 的值是二进制数 10110101, 若通过表达式 `x&y` 运算使 `x` 高四位清 0 而低 4 位不变, 则 `y` 应事先赋值____(5)____ (16 进制)。

若有定义: `char ch1, ch2='8'; int t=14;` 在执行语句 `ch1=(t-10)+'A';` 后执行 `putchar(ch1);` 其输出为____(6)____; 而执行 `printf("%d", ch2-'0');` 的结果为____(7)____。

若有定义: `int n=789, m, a, b, c;` 从高位到低位写出表示 `n` 的各位数符的语句序列: `a=`____(8)____; `b=`____(9)____; `c=`____(10)____;

再由 `a`、`b`、`c` 写出求 987 的表达式: `m=`____(11)____。

执行语句: `n=strcmp("ABC", "AbC");` 后 `n` 的值为____(12)____。

若有定义: `long a[5][5], (*p1)[5]; double x, (*p2)();`
 且有 `p1=a; p2=sin; x=45;` 则执行 `p1++` 后, `p1` 的增量为____(13)____;
 而利用指针变量 `p2` 求 $\sin 45^\circ$ 值的表达式为____(14)____。

有宏定义: `#define N 5`

`#define SWAP(x, y) { t=x; x=y; y=t; }`

及变量定义: `int s[N]={1,2,3,4,5}, i, t;`

语句 `for(i=0; i<N/2; i++) SWAP(s[i], s[N-1-i]);` 在预编译后被展开为____(15)____。

西北工业大学
2004 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: C 语言程序设计

试题编号: 402

说明: 所有试题一律写在答题纸上

第 3 页 共 6 页

三、阅读程序, 写出程序运行结果 (5 小题共 34 分)

1. (该题 5 分)

```
main()
{ int i, j, k, a[2]={6, 28};
  for(i=0; i<2; i++)
  { k=a[i]/2;
    printf("%d=", a[i]);
    for(j=1; j<=k; j++)
      if(a[i]%j==0) printf("%d%c", j, j!=k?' ':'\n');
  }
  printf("END");
}
```

2. (该题 5 分)

```
main()
{ char ch;
  unsigned t, c=0;
  printf("\n");
  for(ch=65; ch<=70; ch++)
  { for(t=1<<7; t!=0; t=t>>1)
    { if(t&ch) printf("1");
      else printf("0");
    }
    c++;
    printf("%s", c%2==0? "\n": " ");
  }
}
```

(该题 8 分)

```
main()
{ char hexstr[5]="12B"; int i;
  unsigned num, change(char ch);
  for(i=0; i<strlen(hexstr); i++)
    num=change(hexstr[i]);
  printf("%s:%u\n", hexstr, num);
}

unsigned change(char ch)
{ static unsigned n=0; int t;
  if(ch>='0'&&ch<='9') t=ch-'0';
  else t=(ch-'A')+10;
  n=n*16+t;
  return(n);
}
```

西北工业大学
2004 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: C 语言程序设计

试题编号: 402

说明: 所有试题一律写在答题纸上

第 4 页 共 6 页

4. (该题 8 分)

```
#include "math.h"
main( )
{ char b[20];
  int s=1, num, e, i, k=0, emark=0;
  printf("Input a character string:");
  scanf("%s", b);
  if(b[0]!='-'||b[0]!='+') { s=(b[0]!='-' ? -1:1); k++; }
  num=e=0;
  for(i=strlen(b)-1; i>=k; i--)
    if(b[i]=='1') { num=num+pow(2,e); e++; }
    else if(b[i]=='0') e++;
    else { emark=1; break; }
  if(emark==0)
  { num=s*num;
    printf("%s %d\n", b, num);
  }
  else printf("Invalid string!");
}
```

运行情况 1: Input a character string: -10011✓

(下划线内容为输入)

输出结果 1:

运行情况 2: Input a character string: 1024✓

输出结果 2:

(该题 8 分)

```
#define N 5
#define M 3
main( )
{ int a[N]={12,15,21,26,30}, b[M]={5,18,22}, c[N+M], i, j, k;
  i=j=k=0;
  while(i<N&&j<M)
  { if(a[i]<b[j]) { c[k]=a[i]; i++; }
    else { c[k]=b[j]; j++; }
    k++;
  }
  if(i==N) for( ; j<M; j++,k++) c[k]=b[j];
  else if(j==M) for( ; i<N; i++,k++) c[k]=a[i];
  for(i=0; i< N+M; i++) printf("%4d", c[i]);
  printf("\n");
}
```


西北工业大学
2004 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: C 语言程序设计

试题编号: 402

说明: 所有试题一律写在答题纸上

第 5 页 共 6 页

四、改错或填空, 完善程序 (2 小题, 共 13 分)

1. 改正程序中的错误, 使程序可求二维数组最大元素值及所在行、列下标。(该题 5 分)

```

行 1  #define M 3
      #define N 4
      main( )
      {   int a[M][N], i, j, line, col;
          void fun1(int *x[N], int *, int *);
          for(i=0; i<M; i++)
          for(j=0; j<N; j++)
              scanf("%d", &a[i][j]);
          fun1(a, line, col);
          printf("max=%d,line=%d,column=%d\n", a[i][j], line, col);
      }
      void fun1(int (*x)[N], int *pl, int *pc)
      {   int i, j, max;
          max=x[0][0]; *pl=*pc=0;
          for(i=0; i<M; i++)
          for(j=0; j<N; j++)
              if(x[i][j]<max) { max=x[i][j]; *pl=i; *pc=j; }
          return;
      }
  
```

2. 在下划线处填入合适的内容, 使程序能够在字符串的一半范围内, 统计各种字母字符出现的次数(不区分大小写)及所有非字母字符出现的次数; 并以大写形式输出曾出现过的字符及它出现的次数、输出所有非字母字符出现的次数。(该题 8 分)

说明: 用数组元素 count[0]统计字母 a 或 A 出现的次数、用 count[1]统计字母 b 或 B 出现的次数, 依次类推。

```

main( )
{ char s[80]="There are two birds on the tree.";
  int i, n, k, other=0, count[25]={0};
  n=_____
  for(i=0; i<n; i++)
  if(s[i]>='A'&&s[i]<='Z') { k=_____; count[k]++; }
  else if(s[i]>='a'&&s[i]<='z') { k=_____; count[k]++; }
  _____
  for(i=0; i<26; i++)
  if(count[i]==0)continue;
  else printf("_____:%-5d\n", i+65, count[i]);
  printf("oth:%-5d\n", other);
}
  
```


西北工业大学
2004 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: C 语言程序设计

试题编号: 402

说明: 所有试题一律写在答题纸上

第 6 页 共 6 页

五、编程题 (3 小题共 45 分)

1. 编写程序, 找出 100~1000 之间的可逆素数。(可逆素数: 一个素数的各位数字顺序颠倒后得到的数仍为素数, 这个数即是可逆素数。如 113、311 均为可逆素数。) (该题 12 分)

要求:

- 1) 在 main 中控制取 100~1000 范围内的奇数;
- 2) 调用给出的函数 decide 判定某数是否素数; 调用函数 invert 使某数各位数字顺序颠倒;
- 3) 在 main 中以 6 列宽、每行 8 个输出所有可逆素数。

自定义函数 decide:

```
int decide(int n)
{
    int i, k;
    k=sqrt(n);
    for(i=2; i<=k; i++)
        if(n%i==0) break;
    if(i<=k) return(0);
    else return(1);
}
```

自定义函数 invert:

```
int invert(int n)
{
    int a, b, c;
    a=n%10; n=n/10;
    b=n%10; n=n/10;
    c=n%10;
    return(a*100+b*10+c);
}
```

2. 编写程序, 利用二分法实现一维数组的查找: (该题 13 分)

要求:

- 1) 在 main 函数中定义整型数组 a, 并在初值表中给出 N 个不同的有序整数;
- 2) 在 main 函数中输出数组 a;
- 3) 数组查找由函数 found 实现, 其中要查找的数值在主函数输入到变量 num 中, 查找过程中用变量 low 和 high 控制查找范围。若找到, 则函数返回要查找数的下标, 否则返回值 -1, 并在主函数中输出查找结果。

3. 编写程序, 按下列要求利用二进制文件及结构体对 5 位学生的数据进行处理, 每个学生的数据包括学号、三门课的成绩、个人平均成绩。 (该题 20 分)

结构体类型为: struct student

```
{
    long num;
    float score[4];
};
```

要求:

- 1) 在 main 中定义文件类型指针变量 fp 及结构体变量 stu: 从键盘逐个输入各学生的基本数据至 stu, 并求解出个人平均成绩保存在 score 成员最后一个元素中; 再利用 fp 将 stu 写入到新建的二进制文件 d:\score.dat 中;
- 2) 由函数 slist 将文件中 5 位学生的各项数据输出至屏幕;
- 3) 由函数 findmax 在文件中查找平均分最高者并在屏幕上输出其各项数据。
(假定个人平均成绩均不相同)