

武汉大学数学与统计学院2017-2018学年第二学期期末考试

C语言上机 (A卷)

姓名: _____ 学号: _____

1. (10分) 格式化输出: 观察左边的运行结果, 补充右边的程序:

```
*□□□□456*
*456□□□□*
*124.35*
*□□124.350*
*1.243e+02□
*□□+124.35*
*0000124.35*
*□□□Hello□World*
*□□□□□□□□Hello*
*Hello□□□□□□□□□*
```

```
#include <stdio.h>
#define N 456
#define X 124.35
#define S "Hello World"
int main(void)
{
    ...
    return 0;
}
```

2. (15分) 编写一个程序, 把输入作为字符流读取, 直到遇到EOF。利用switch结构, 统计字符流中字符'a', 'b', 'c', 'd'的个数(不区分大小写)。
3. (15分) 编写递归函数, 按顺序打印整数, 其函数原型为

```
void print(int n);
```

最后编写main()函数测试之, 程序运行的结果为

```
Please enter an integer: 5
1 2 3 4 5
```

4. (60分) 数组操作

- (a) (10分) 编写函数swap(), 实现两个数的交换;
- (b) (10分) 编写函数order_array(), 将数组从小到大进行排序。函数原型为

```
void order_array(int * ar, int n);
```

- (c) (10分) 编写函数search_array(), 判断指定数有没有在数组中, 若在返回true, 若不在返回false。函数原型为

```
bool search_array(int * ar, int n, int x);
```

- (d) (10分) 编写函数delete_array(), 删除下标为*i*的元素, 并将其返回。其函数原型为

```
int delete_array(int * ar, int n, int i);
```

- (e) (10分) 编写函数show_array(), 以行或列的方式输出数组。其函数原型为

```
void show_array(int * ar, int n, char type);
```

这里, `type == 'r'`表示按行输出, `type == 'c'`表示按行输出, 请在函数中使用switch结构。

- (f) (10分) 编写main()函数,
- 初始化一个长度为5的数组;
 - 分别调用这些函数, 输出相关信息;
 - 请在必要时保护数组内容。