

1、修改下面给出的程序，但不允许对 `main()` 函数作任何修改，使程序能够在屏幕上输出：

锄禾日当午，

汗滴禾下土。

谁知盘中餐，

粒粒皆辛苦。

原来的程序为：

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    cout<<"汗滴禾下土。"<<endl;
    return 0;
}
```

（提示信息：可以考虑定义一个类，并给该类定义一个全局变量，利用构造、析构函数进行输出）

2、定义一个字符串类 `String`，有两个私有数据成员：`char* content` 和 `int len`。要求：

- 1) 在构造函数中提示用户输入字符串；
 - 2) 编写一个函数实现逆序显示字符串的功能，并显示逆序字符串；
 - 3) 实现统计字符串中大写字母个数的函数，并显示；
 - 4) 实现对字符串中所有小写字母变成大写，并显示。
 - 5) 在主函数中定义 `String` 类的对象，并对所有成员函数依次进行测试。
- （注意内存的分配与释放）

3、给定矩阵 `A` 和矩阵 `B`，求矩阵 `A×B`。矩阵 `A` 为 `m×n` 维，矩阵 `B` 为 `n×r` 维。`m`，`n`，`r` 三个整数满足 $0 < m, n, r < 8$ ，矩阵 `A` 和 `B` 中每一个元素均为 `0~100` 的整数。

根据给定的 `main()` 函数，完成未定义的函数并实现相应的功能。

```
#include <iostream>
using namespace std;

int A[8][8];
int B[8][8];
int C[8][8];

int main()
{
    int m,n,r;
    cout<<"please input m,n and r"<<endl;
    cin>>m>>n>>r;
    init();          // 进行初始化工作
    cout<<"please input matrix A"<<endl;
    input(A);        // 输入矩阵A
    cout<<"please input matrix B"<<endl;
    input(B);        // 输入矩阵B
```

```
    calcul();          // 计算矩阵A和B的乘积，并保存到矩阵C中
    output();          // 输出矩阵C
    return 0;
}
```