8.9作业

1.简述堆区和栈区的区别

| **特点** | **栈区（Stack）** | **堆区（Heap）** |
| --- | --- | --- |
| **存储内容** | 函数的局部变量、函数调用的参数和返回地址 | 动态分配的内存（通过 malloc、new 等） |
| **分配方式** | 自动分配，系统自动管理 | 手动分配，需要程序员显式申请和释放 |
| **生命周期** | 随函数调用结束自动释放 | 直到显式释放或程序结束才释放 |
| **空间大小** | 通常较小，受限于系统栈大小 | 较大，受限于系统内存总量 |
| **访问速度** | 快，内存连续且有良好的缓存局部性 | 相对较慢，内存分散且管理复杂 |

5.简述出现野指针的可能原因和相应的避免方法。

（1）指针未初始化——声明指针时，立即初始化为 NULL 或 nullptr

（2）指针越界访问——检查指针设置，使用安全的数组访问方式

（3）指针指向的内存已被释放——设计好内存管理，确保每块内存只释放一次，或者释放地址后，把该指针置零。

1. 分析该程序运行后的输出结果。

&arr+1指跳过数组大小，ptr1[-1]等价于\*（ptr-1）指arr[4]，值为5

(int)arr：将指针 arr 强制转换为 int 类型，即 arr 的地址值,假设arr是0x1000,(int)arr+0x1=0x1001,从 0x1001 开始的 4 字节是 00 00 00 02（小端序），即 0x02000000，输出2000000.

实际输出：5,2000000.

7.我们可以用#define定义常量，为什么要用枚举？

#define 只是简单的文本替换，没有类型信息，枚举定义的是有类型的常量，编译器能检查类型，避免一些潜在错误，且能自动按顺序执行。