



- ZYPC一面题目
 - 简答题
 - Question : 自增符的使用 (难度 : 1)
 - Question : 包含头文件 (难度 : 1)
 - Question : 简单的递归 (难度 : 1)
 - Question : 2B的运算符 (难度 : 2)
 - Question : 静态变量和全局变量的区别 (难度 : 2)
 - Question : 静态变量 (难度 : 2)
 - Question : 结构体内存对齐 (难度 : 3)
 - Question : 指针 (难度 : 4)
 - 实践题
 - Question : 求平均数 (难度 : 1)
 - Question : 温度转换器 (难度 : 2)
 - Question : 文本加密器 (难度 : 3)
 - 自选题
 - pwn
 - reverse
 - crypto
 - misc
 - web
 - 问答题

ZYPC一面题目

分为简答题，实践题，自选题和问答题

- 简答题要求理解问题并回答问题
- 实践题需要按照要求编写C语言代码
- 自选题是问答CTF不同方向的基础知识，只需要选择1个进行作答即可
- 问答题需要按照题目叙述回答问题

简答题

Question : 自增符的使用 (难度 : 1)

题目 : 请你讲解自增运算符 前缀自增(`++i`)和 后缀自增(`i++`)的区别

Question : 包含头文件 (难度 : 1)

题目 : 请你简述 `#include <stdio.h>` 和 `#include "stdio.h"` 这两种写法的区别

Question : 简单的递归 (难度 : 1)

题目 : 分析如下代码, 简述运行原理及递归的原理

```
void printnum(long num)
{
    if(num < 0)
    {
        putchar('-');
        num = -num;
    }
    if (num / 10)
    {
        printnum(num / 10);
    }
    putchar("0123456789"[num % 10]);
}
```

Question : 2B的运算符 (难度 : 2)

题目 : 分析如下代码并给出合理解释

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 1;
    int b = 1;

    if (a+++b)
    if (a*!~b)
        b++;
    else
        a++;

    printf("%d %d %d\n", a, b, a++-+--+--+b);

    return 0;
}
```

Question : 静态变量和全局变量的区别 (难度 : 2)

题目 : 请你简述在C语言中静态变量与全局变量之间的主要区别

Question : 静态变量 (难度 : 2)

题目 : 请你测试以下代码，并讲解输出结果产生的原因

```

#include <stdio.h>

void func()
{
    static int count = 0;
    int local = 0;
    count++;
    local++;
    printf("count = %d, local = %d\n", count, local);
}

int main()
{
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        func();
    }
    return 0;
}

// output
// count = 1, local = 1
// count = 2, local = 1
// count = 3, local = 1

```

Question : 结构体内存对齐 (难度 : 3)

题目：根据以下C语言结构体定义回答问题(在GCC编译器默认配置下，不考虑优化，不考虑 `#pragma pack` 等影响内存对齐的指令)

```

struct MyStruct
{
    char a;    // 1字节
    int b;     // 4字节
    char c;    // 1字节
    double d;  // 8字节
    short e;   // 2字节
};

```

1. 该结构体在 32 位和 64 位系统上的大小分别是多少？并解释原因
2. 如果希望优化该结构体的内存布局，应该如何重新排列这些字段？重新排列后的结构体在32位和64位系统上的大小分别是多少？
3. 解释结构体对齐的原则和为什么需要进行结构体对齐。

Question : 指针 (难度 : 4)

题目：请你测试以下代码，分析程序错误的原因并修正错误

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

void process(int *ptr, int size)
{
    // 动态分配一个整型数组，大小为size
    int *array = (int *)malloc(size * sizeof(int));

    // 初始化数组
    for (int i = 0; i < size; i++)
        array[i] = i * i;

    // 将ptr指向动态分配的数组
    ptr = array;
}

int main()
{
    int *ptr = NULL;
    int size = 5;

    process(ptr, size);

    // 打印ptr指向的数组的元素
    for (int i = 0; i < size; i++)
        printf("%d ", ptr[i]);

    free(ptr);

    return 0;
}
```

实践题

Question : 求平均数 (难度 : 1)

题目：实现一个函数，该函数接收一个整数数组和数组的大小作为参数，返回数组中所有元素的平均值。

详细要求：

1. 函数名为 `average` .
2. 函数的参数为一个整数数组 `arr` 和一个整数 `size` ，表示数组的大小。
3. 函数返回一个 `double` 类型的值，即数组元素的平均值。
4. 考虑到整数除法的问题，计算平均值时请确保结果为小数。
5. 编写一个简单的 `main` 函数测试你的 `average` 函数。

Question : 温度转换器 (难度 : 2)

题目：编写一个C程序，实现一个简单的温度转换器，将摄氏温度转换为华氏温度。程序应该从命令行接收一个摄氏温度值作为输入，并打印出对应的华氏温度值。

详细要求：

1. 程序应从命令行读取一个浮点数，表示摄氏温度。
2. 使用公式 $\text{华氏温度} = (\text{摄氏温度} * 9/5) + 32$ 来进行转换。
3. 打印出转换后的华氏温度，保留两位小数。
4. 如果输入不是一个有效的浮点数，程序应打印出错误信息并退出。
5. 编写一个简单的 `main` 函数来测试你的温度转换器

Question : 文本加密器 (难度 : 3)

题目：实现一个简单的文本文件加密器

详细要求：

1. 编写一个程序，实现一个简单的文本文件加密功能。
2. 程序应该从命令行接收两个参数：源文件名和目标文件名。
3. 加密算法使用凯撒加密(对字母进行加密)
4. 程序还应能正确处理文件读写错误等
5. 编写一个简单的 `main` 函数来测试你的加密器

自选题

pwn

题目：请你简述段和节的区别和联系

reverse

题目：阅读以下汇编代码，可借助AI等工具，结合所给注释的提示，将汇编代码大致翻译为对应的C语言代码。

```
    push    rbp
    mov     rbp, rsp        ; 以上两句为标准函数头
    sub     rsp, 30h        ; 开辟局部变量的栈储存空间
    call    __main          ; 忽略
    mov     [rbp+i], 0       ; [rbp+i]为循环变量i
    jmp     short Label1     ; 可忽略short

Label2:                      ; CODE XREF:main+2F↓j
    mov     eax, [rbp+i]
    mov     edx, eax        ; edx存储第一个参数
    lea     rcx, add         ; rcx存储第二个参数
    call    printf          ; 以上四条指令为函数调用
    add     [rbp+i], 1
Label1:                      ; CODE XREF:main+14↑j
    cmp     [rbp+i], 4
    jle     short Label2
    mov     eax, 0
    add     rsp, 30h        ; 恢复局部变量的栈存储空间
    pop     rbp
    retn                    ; 以上两句为标准函数尾
```

crypto

题目：简述RSA加密过程

misc

题目：如果题目附件是一张图 你有什么做题思路？

web

题目：文件上传中 %00 截断的原理是什么，利用前提条件是什么？

问答题

1. 在Kerberos安全认证流程中，客户端依次向哪三方进行了请求？
2. 什么是网络端口，常见的端口有哪些？
3. IP地址与域名的关系是什么？
4. 简述“进程”、“线程”和“协程”的区别。
5. 什么是渗透测试？简述渗透测试的几个步骤。
6. 简述什么是“近源攻击”。
7. 网卡有哪些工作模式，简述这些工作模式。
8. 简述“模糊测试（Fuzzing）”的原理，并解释它属于“黑盒测试”、“白盒测试”还是“灰盒测试”。