

一维数组难题练习

人员

韩承睿、刘嘉航、辛帅辰、李翰如、方俊喆、刘祺、高健桓 到课

牟茗、崔吉诺、刘峰烁、秦显森、齐振玮 未到

作业

东方博宜 1564. 洗牌2

如果同学们此题没有通过，也要提交自己的错误代码，并把思路用纸写下来

课堂表现

整体课堂纪律比较好，希望同学们继续保持

同时同学们要好好复习之前学过的知识，今天的题目就是把之前学习的知识进行了一个综合，同学们就做的不好了

课堂内容

输出位数为3，不足3的话补空格：

```
printf("%3d",n);
```

```
if (n<=9) cout << " " << n;
```

```
else if (n>=10 && n<=99) cout << " " << n;
```

```
else cout << n;
```

1190 - 对角线I

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

const int maxn = 10 + 5;
int w[maxn][maxn];

int main()
{
    int n; cin >> n;

    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        w[i][i] = 1;
    }

    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        for (int j = 1; j <= n; ++j) {
            printf("%3d", w[i][j]);
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

1191 - 对角线II

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

const int maxn = 10 + 5;
int w[maxn][maxn];

int main()
{
    int n; cin >> n;

    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        w[i][n-i+1] = 1;
    }

    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        for (int j = 1; j <= n; ++j) {
            printf("%3d", w[i][j]);
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

1535 - 小 X 与数字(ten)

1. `a[10]`

`a[1]`代表1出现的次数

...

`a[9]`代表9出现的次数

2. `1*n -> 2*n -> 3*n -> 4*n -> ...`

`i*n`

`i`的范围: `1 ~ ???`(当 `a[1]` 到 `a[9]` 全都 `> 0`)

3. 让 `t = i*n`

对 `t` 进行拆位

举个例子:

`t = 3217`

`g = 7, a[7]++`

`s = 1, a[1]++`

`b = 2, a[2]++`

`q = 3, a[3]++`

但是并不知道它是几位数

```
while (t != 0) {  
    int wei = t%10;  
    t /= 10;  
    a[wei]++;  
}
```

4. 判断循环的终止条件?

当 `a[1]` 到 `a[9]` 全都 `> 0`

通过一个 计数器:

计数器记录 `a[1]` 到 `a[9]` 中有几个大于0的

如果 计数器`==9`:

退出循环

```

#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

int a[10];

int main()
{
    long long n; cin >> n;
    for (int i = 1; ; i++) {
        int t = i*n;
        // 接下来要对t拆位
        while (t != 0) {
            int wei = t%10;
            t /= 10;
            a[wei]++;
        }

        // 判断 a[1] ~ a[9] 是否都 > 0
        int sum = 0;
        for (int j = 1; j <= 9; j++) {
            if (a[j] > 0) {
                sum++;
            }
        }

        // 判断 sum == 9
        if (sum == 9) {
            cout << i*n << endl;
            break;
        }
    }
    return 0;
}

```

1564. 洗牌2

弹牌的介绍

10

~~a1~~ ~~a2~~ a3 a4 a5 a6 a7 a8 a9 a10
 $i \rightarrow j$

id: 1 ~ 10

b: [1 2 3 4 5 6 7 8 9 10]

$b[id] = \begin{cases} id \% 2 == 1 : a_i, i++ \\ id \% 2 == 0 : a_j, j++ \end{cases}$
 id: 1 ~ n

切牌的介绍

a1 a2 a3 a4 a5 a6 a7 a8 a9 a10
 b c

$a[b] \sim a[e]$ $a[i] \sim a[b-1]$ $a[e+1] \sim a[n]$
 b: [a3 a4 a5 a6 a7 | a1 a2 | a8 a9 a10]
 b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7 b8 b9 b10
 $b[i] \sim b[e-b+1]$ $b[e-b+2] \sim b[e]$ $b[e+1] \sim b[n]$



```

// 切牌的代码
a[b] ~ a[e]
-> b[1] ~ b[e-b+1]

b[1] --- a[b]
b[2] --- a[b+1]
b[3] --- a[b+2]
...
b[i] --- a[b+i-1]

for (int i=1; i<=e-b+1; i++) { // 枚举b的下标
    b[i]=a[b+i-1];
}

a[1] ~ a[b-1]
-> b[e-b+2] ~ b[e]

b[e-b+2] --- a[1]
b[e-b+3] --- a[2]
b[e-b+4] --- a[3]
...
b[e-b+i+1] --- a[i]

for (int i=1; i<=b-1; i++){
    b[e-b+i+1] = a[i];
}

```