

声明：本课件及视频版权归小武老师所有，禁止任何组织及个人分发、抄袭、售卖等，违者将追究其法律责任！

《C++ 语言基础-L1》

Day12 比赛试题选讲及阶段总结

主讲人：小武老师

声明：本课件及视频版权归小武老师所有，禁止任何组织及个人分发、抄袭、售卖等，违者将追究其法律责任！

比赛试题选讲

day11-day3



声明：本课件及视频版权归小武老师所有，禁止任何组织及个人分发、抄袭、售卖等，违者将追究其法律责任！

编程实践 Online Judge

P0106 P0269 P0284 P0143 P0144





P0106. 进制转换



P0106 将任意一个 n 进制整数 x 转换成十进制。

方法：按权展开再求和

$$(1001.011)_2 \rightarrow 9.375 \quad 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} = 9.375$$

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int n,ans = 0,i = 0;
    char s[32];
    scanf("%d\n",&n);
    scanf("%s", s);
    while(s[i] != '\0'){
        ans = ans + (s[i] - '0')*pow(n,strlen(s)-1-i);
        i++;
    }
    printf( "%d\n" ,ans);
    return 0;
}
```



P0269. 转进制



P0269 将一个十进制数X转换成M ($M \leq 16$) 进制数。

十进制转二进制：

① 8421法

(31.75) → 11111.11



② 短除法

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 31} \\ 2 \overline{) 15} \\ 2 \overline{) 7} \\ 2 \overline{) 3} \\ 2 \overline{) 1} \\ 0 \end{array}$$

余

11111.11

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ \times 2 \\ \hline 0.5 \\ \times 2 \\ \hline 0.0 \end{array}$$

整数部分

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
char a[16] = {'0','1','2','3','4','5','6','7','8','9','A','B','C','D','E','F'};
char ans[101];
int main(){
    int x, m;
    int t;
    cin >> x >> m;
    int i = 0;
    while(x != 0){
        t = x%m;
        x = x/m;
        ans[i++] = a[t];
    }
    for(int j = i-1; j >= 0; j--) cout << ans[j];
    return 0;
}
```



P0284. 谁考了第k名



```
#include <iostream>
using namespace std;
struct stu{
    long long id;
    double score;
}a[105];
int main(){
    int n,m;
    cin >> n >> m;
    for(int i = 1;i <= n;i++){
        cin >> a[i].id >> a[i].score;
    }
    for(int i = 1;i <= n;i++){
        for(int j = i+1;j <= n;j++){
            if(a[i].score < a[j].score){
                swap(a[i],a[j]);
            }
        }
    }
    cout << a[m].id << " " << a[m].score;
}
```



P0143. 孪生素数



P0143 大小之差为22的两个素数称之为“孪生素数”，如33和55、1717 和 1919 等。请你编程统计出不大于自然数 n 的素数中，孪生素数的对数。

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;
bool isprime(int n){
    if(n==1 || n==0) return false;
    for(int i = 2; i <= sqrt(n); i++){ //i*i <= n
        if(n%i == 0) return false;
    }
    return true;
}

int main(){
    int n;
    cin >> n;
    for(int i = 2; i <= n-2; i++){
        if(isprime(i) && isprime(i+2)){
            cout << i << " " << i+2 << endl;
        }
    }
    return 0;
}
```



P0258. 完全数



P0258. 求正整数2和n之间的完全数

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
bool isComplete(int x){
    int sum = 0;
    for(int i = 1; i < x; i++){
        if(x%i == 0){
            sum += i;
        }
    }
    return sum == x;
}
```

```
int main(){
    int n, cnt = 0;
    cin >> n;
    for(int i = 2; i <= n; i++){
        if(isComplete(i))
            cout << i << endl;
    }
    return 0;
}
```



P0144. 回文数个数



P0144. 回文数个数

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
bool isHuiwen(int x){
    int num = 0;
    int tmp = x;
    while(x){
        num = num*10 + x%10;
        x = x/10;
    }
    return num == tmp;
}
```

```
int main(){
    int n, cnt = 0;
    cin >> n;
    for(int i = 1; i <= n; i++){
        if(isHuiwen(i))
            cnt++;
    }
    cout << cnt;
    return 0;
}
```



P0075. 数字和



P0075. 数字和

```
#include<iostream>
using namespace std;
string s;
int main(){
    int sum = 0;
    cin >> s;
    int len = s.length();
    for(int i = 0; i < len; i++){
        sum += s[i] - '0';
    }
    cout << sum;
    return 0;
}
```

```
#include <cstdio>
#include <cstring>
using namespace std;
char s[201];
int main(){
    scanf("%s" , &s);
    int sum = 0;
    for(int i = 0; i < strlen(s); i++){
        sum += s[i] - '0';
    }
    printf("%d" , sum);
    return 0;
}
```



P0227. 矩阵交换行



P0227. 矩阵交换行

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int a[10][10];
int main(){
    int m,n;
    for(int i=1;i<=5;i++){
        for(int j=1;j<=5;j++){
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    cin>>n>>m;
    for(int i=1;i<=5;i++){
        swap(a[n][i],a[m][i]);
    }
    for(int i=1;i<=5;i++){
        for(int j=1;j<=5;j++){
            cout<<a[i][j]<<" ";
        }
        cout<<endl;
    }
}
```

swap用法

声明：本课件及视频版权归小武老师所有，禁止任何组织及个人分发、抄袭、售卖等，违者将追究其法律责任！

课程总结

C++ 语言基础 Level 1





课程内容



C++零基础课程大纲

day 1	输入与输出	day 7	字符串与字符数组
day 2	顺序结构程序设计	day 8	字符数组应用
day 3	分支结构程序设计	day 9	函数与递归
day 4	循环结构程序设计	day 10	结构体
day 5	数组与数据存储	day 11	进制转换
day 6	多维数组	day 12	阶段测评与分析

课后习题与实验

Talk is cheap, show me the code !



声明：本课件及视频版权归小武老师所有，禁止任何组织及个人分发、抄袭、售卖等，违者将追究其法律责任！

已完结！

