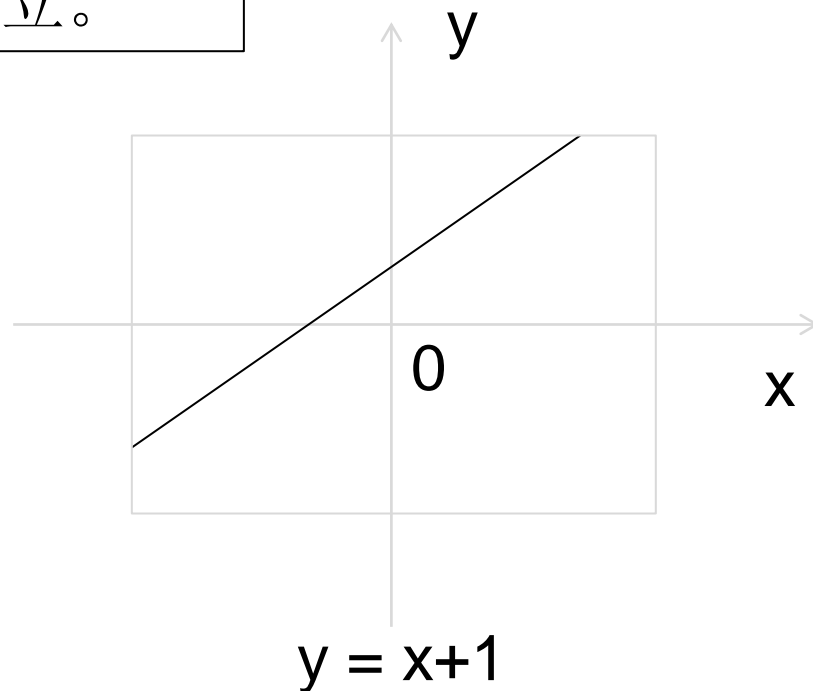


自主训练任务

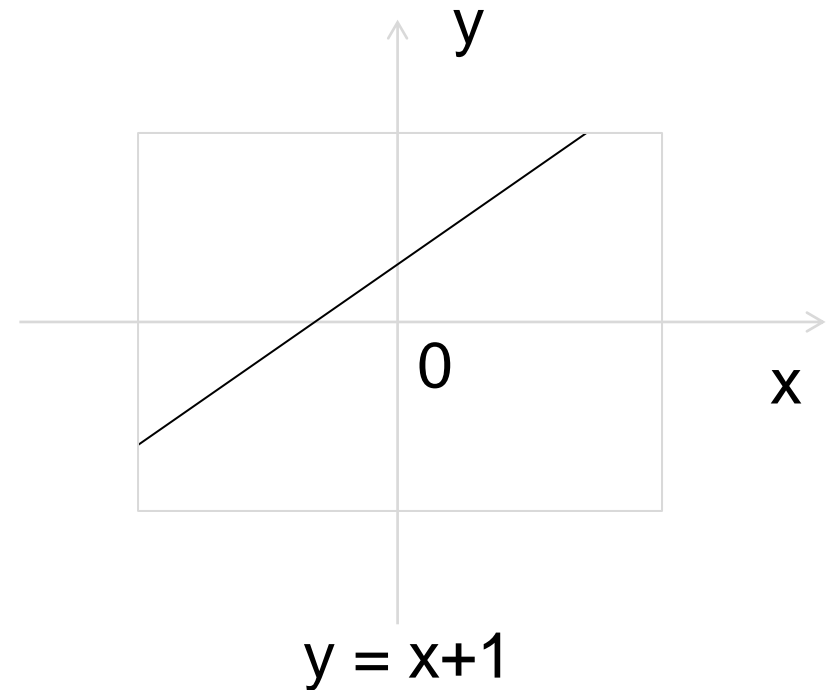
1. 编程实现用#画斜线段 $y = x + 1$ ， x 、 y 均定义为int型。（提示：可用嵌套的循环流程实现简单的平面图形的显示，外循环控制行数，内循环用分支流程控制空格符与#的输出，每行结束处应回车换行。）

共输出20行，当 y 为 $-M$ 时，
内循环 if 没有可能成立。

```
#define M 10
for(int y = M; y >= -M; --y)
{
    for(int x = -M; x <= M; ++x)
        if(y == x+1)
            cout << "#";
        else
            cout << " ";
    cout << endl;
} /* 外循环控制行数，内循环控制空格符与#的输出，每行结束处应回车换行 */
```



```
#define M 10
for(int y = M; y > -M; --y)
{
    int x = y-1;
    for(int i = -M; i < x; ++i)
        cout << " ";
    cout << "#\n";
}
```



2. 对比下列两个程序片段，分析二者是否等价及原因。

(1) 基于for语句实现的嵌套循环流程：

```
for(int i=1; i<5; ++i)
    for(int j=1; j<5; ++j)
        for (int k=1; k<5; ++k)
            if (i == k && i == j && j == k)
                printf("%d, %d, %d \n", i, j, k);
```

(2) 用while语句改写的嵌套循环流程:

```
int i=1, j=1, k=1;
while(i<5)
{
    while(j<5)
    {
        while(k<5)
        {
            if (i == k && i == j && j == k)
                printf("%d, %d, %d \n", i, j, k);
            ++k;
        }
        ++j;
    }
    ++i;
}
```

```
for(int i=1; i<5; ++i)
    for(int j=1; j<5; ++j)
        for (int k=1; k<5; ++k)
            if (i == k && i == j && j == k)
                printf("%d, %d, %d \n", i, j, k);
```

(2) 用while语句改写的嵌套循环流程:

```
int i=1, j=1, k=1;
```

```
while(i<5)
```

```
{    j = 1;
```

```
    while(j<5)
```

```
    {    k = 1;
        while(k<5)
```

```
        {
```

```
            if (i == k && i == j && j == k)
```

```
                printf("%d, %d, %d \n", i, j, k);
```

```
            ++k;
```

```
        }
```

```
        ++j;
```

```
    }
```

```
    ++i;
```

```
}
```

```
for(int i=1; i<5; ++i)
```

```
    for(int j=1; j<5; ++j)
```

```
        for (int k=1; k<5; ++k)
```

```
            if (i == k && i == j && j == k)
```

```
                printf("%d, %d, %d \n", i, j, k)
```

不等价。 原因：初始化位置不对

-
3. 某电商根据客户购买某商品件数 n 给出不同的折扣率 $dDiscount$ 与快递费 $iShpFee$ 优惠策略。分析下列计算总价的程序片段的缺陷，给出改进方案，并完善程序。

```
int n = 0, iShpFee = 10;
double dUnitPrice = 40.5, dDiscount = 0; //dUnitPrice为单价
scanf("%d", &n);
if(n <= 0)
    printf("Error");
if(n > 0)
{
    if(n <= 9)
        ;
    else if(n <= 19)
        dDiscount = 0.05;
    else if(n <= 29)
```

```
else if (n <= 29)
    dDiscnt = 0.1;
else if (n <= 49)
    dDiscnt = 0.2;
else if (n > 49)
{
    dDiscnt = 0.2;
    iShpFee = 0;
}
}
```

// 比如 n 为20?

逻辑错误

// 效率

不规范

```
double dAmount = dUnitPrice*n*(1-dDiscnt) + iShpFee; //dAmount 未定义
printf("Amount RMB: %.2f", dAmount);
```

语法错误