

Chương 10

ỨNG DỤNG ĐA XẠ

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

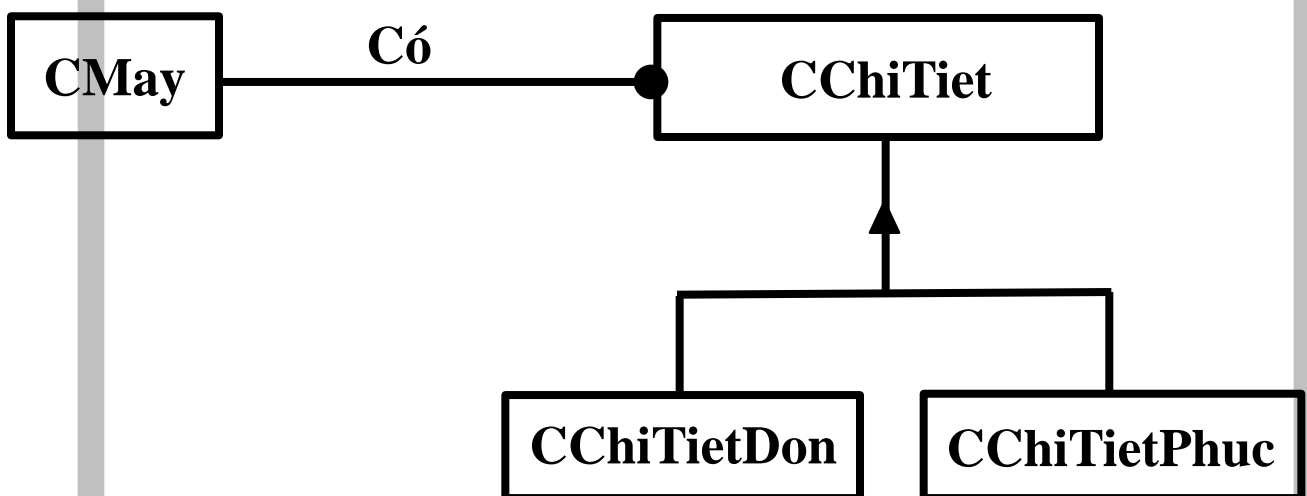
- **Bài toán:** Một cái máy có nhiều chi tiết. Mỗi chi tiết máy có thể là chi tiết đơn hoặc là chi tiết phức.
 - + **Chi tiết đơn:** là chi tiết không chứa bên trong nó chi tiết khác. Thông tin của chi tiết đơn bao gồm: *mã số chi tiết, giá tiền*.
 - + **Chi tiết phức:** là chi tiết chứa bên trong nó nhiều chi tiết thành phần, mỗi một chi tiết thành phần này có thể là chi tiết đơn hoặc là chi tiết phức. Thông tin của chi tiết phức bao gồm: *mã số chi tiết, số lượng chi tiết thành phần, danh sách các chi tiết thành phần*. Giá tiền của chi tiết phức bằng tổng giá tiền của các chi tiết thành phần.

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

- **Yêu cầu:** Thiết kế các lớp thích hợp để thực hiện các yêu cầu sau:
 - + *Nhập các chi tiết cho máy.*
 - + *Tìm kiếm một chi tiết máy theo mã số.*
 - + *Tính tiền cho một chi tiết máy, hoặc cho máy.*
 - + *Xuất các chi tiết máy.*
 - + *Đếm số lượng chi tiết đơn có trong cái máy.*

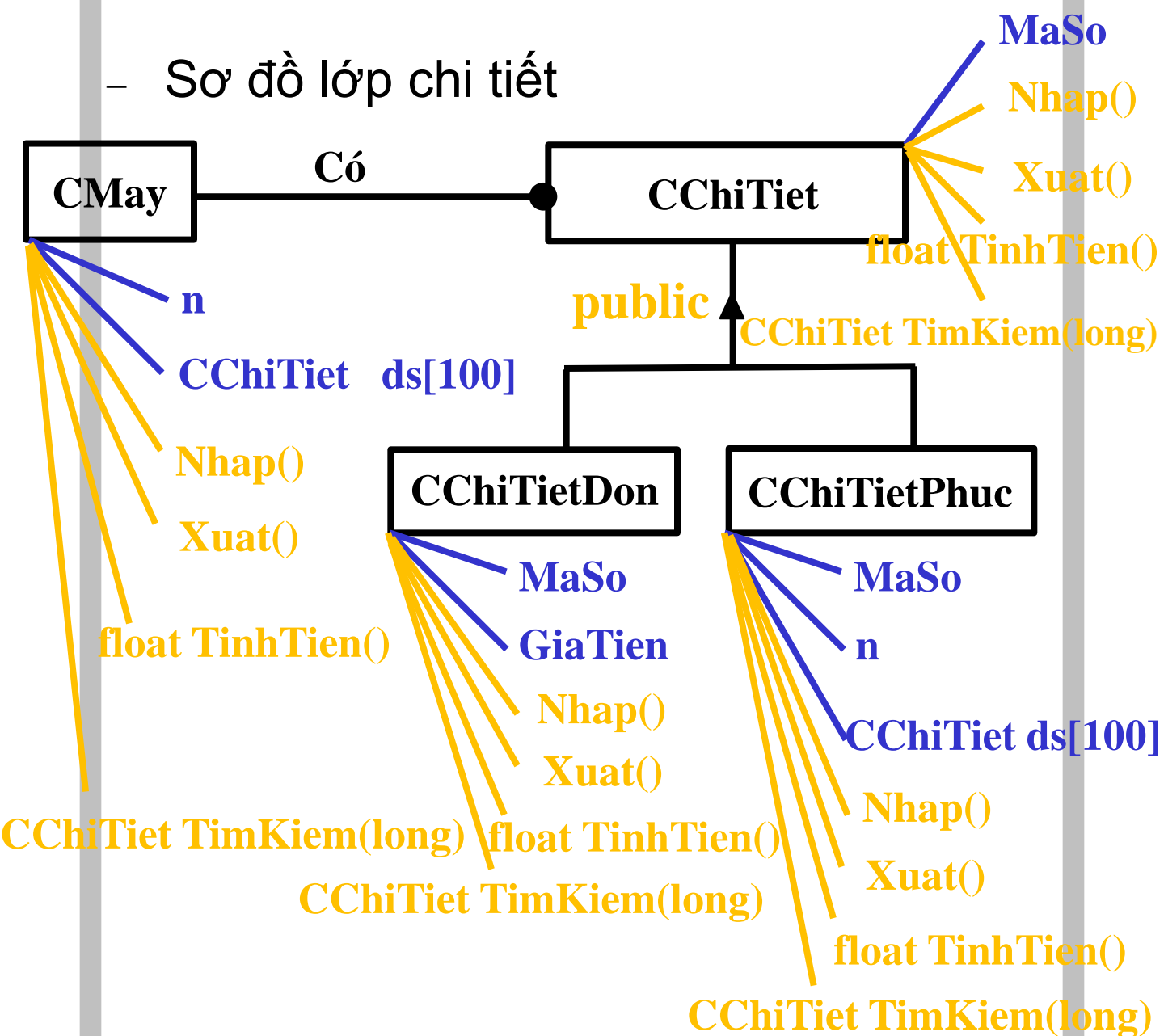
1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

- Sơ đồ lớp sơ bộ



1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Sơ đồ lớp chi tiết



1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
1. class CChiTiet
2. {
3.     protected:
4.         long maso;
5.     public:
6.         void Nhap();
7.         void Xuat();
8.         float TinhTien();
9.         CChiTiet TimKiem(long);
10. };
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
1. Class CChiTietDon:public CChiTiet
2. {
3.     protected:
4.         float giatien;
5.     public:
6.         void Nhap();
7.         void Xuat();
8.         float TinhTien();
9.         CChiTiet TimKiem(long);
10. };
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
1. class CChiTietPhuc:public CChiTiet
2. {
3.     protected:
4.         int n;
5.         CChiTiet ds[100];
6.     public:
7.         void Nhap();
8.         void Xuat();
9.         float TinhTien();
10.        CChiTiet TimKiem(long);
11.};
```


1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
1. class CMay
2. {
3.     protected:
4.         int n;
5.         CChiTiet ds[100];
6.     public:
7.         void Nhap();
8.         void Xuat();
9.         float TinhTien();
10.        CChiTiet TimKiem(long);
11. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. void CChiTiet::Nhap()  
2. {  
3.     return;  
4. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. void CChiTiet::Xuat()  
2. {  
3.     return;  
4. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. float CChiTiet::TinhTien()  
2. {  
3.     return 0;  
4. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. CChiTiet CChiTiet::TimKiem(long ms)
2. {
3.     if ()
4.         return
5.     else
6.         return
7. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. void CChiTietDon::Nhap()  
2. {  
3.     print("Nhap ma so:");  
4.     scanf("%ld", &maso);  
5.     float temp;  
6.     printf("Nhap gia tien:");  
7.     scanf("%f", &temp);  
8.     giatien = temp;  
9. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. void CChiTietDon::Xuat()  
2. {  
3.     printf(" (%1d(%8.3f)) ",  
4.           maso,giatien);  
5. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. float CChiTietDon::TinhTien()  
2. {  
3.     return giatien;  
4. }
```


1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. CChiTiet CChiTietDon::TimKiem(long ms)
2. {
3.     if ()
4.         return
5.     else
6.         return
7. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

Định nghĩa phương thức

```
1. float CChiTietPhuc::TinhTien()  
2. {  
3.     float s = 0;  
4.     for(int i=0;i<n;i++)  
5.         s=s+ds[i].TinhTien();  
6.     return s;  
7. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
1. class CChiTietPhuc:public CChiTiet
2. {
3.     protected:
4.         int n;
5.         CChiTiet* ds[100];
6.     public:
7.         void Nhap();
8.         void Xuat();
9.         float TinhTien();
10.        CChiTiet TimKiem(long);
11. };
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
1. class CMay
2. {
3.     protected:
4.         int n;
5.         CChiTiet* ds[100];
6.     public:
7.         void Nhap();
8.         void Xuat();
9.         float TinhTien();
10.        CChiTiet TimKiem(long);
11. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

Định nghĩa phương thức

```
1. float CChiTietPhuc::TinhTien()  
2. {  
3.     float s = 0;  
4.     for(int i=0;i<n;i++)  
5.         s=s+ds[i]->TinhTien();  
6.     return s;  
7. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
11. class CChiTiet
12. {
13.     protected:
14.         long maso;
15.     public:
16.         virtual void Nhap();
17.         virtual void Xuat();
18.         virtual float TinhTien()
19.         virtual CChiTiet TimKiem(long);
20. } ;
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. float CChiTietPhuc::TinhTien()  
2. {  
3.     float s = 0;  
4.     for(int i=0;i<n;i++)  
5.         s=s+ds[i]->TinhTien();  
6.     return s;  
7. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. void CChiTietPhuc::Xuat()  
2. {  
3.     printf("\n Ma so:%ld",  
              maso);  
4.     for(int i=0;i<n;i++)  
5.         ds[i]->Xuat();  
6. }
```


1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
1. class CChiTiet
2. {
3.     protected:
4.         long maso;
5.     public:
6.         virtual void Nhap();
7.         virtual void Xuat();
8.         virtual float TinhTien()
9.         virtual CChiTiet*TimKiem(long);
10. } ;
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
1. Class CChiTietDon:public CChiTiet
2. {
3.     protected:
4.         float giatien;
5.     public:
6.         void Nhap();
7.         void Xuat();
8.         float TinhTien();
9.         CChiTiet*TimKiem(long);
10. };
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
1. class CChiTietPhuc:public CChiTiet
2. {
3.     protected:
4.         int n;
5.         CChiTiet* ds[100];
6.     public:
7.         void Nhap();
8.         void Xuat();
9.         float TinhTien();
10.        CChiTiet*TimKiem(long);
11. };
```

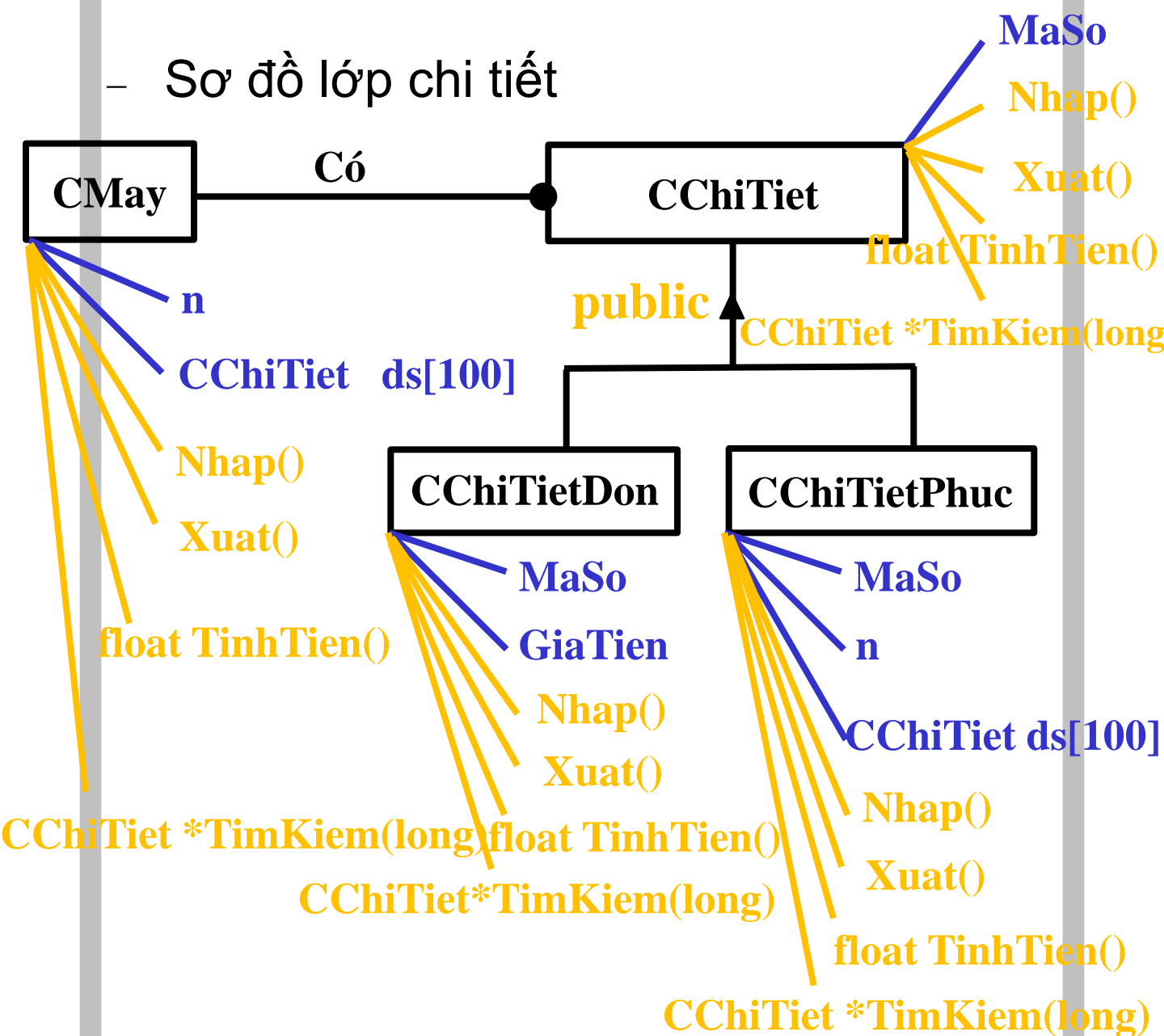
1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Khai báo lớp

```
1. class CMay
2. {
3.     protected:
4.         int n;
5.         CChiTiet* ds[100];
6.     public:
7.         void Nhap();
8.         void Xuat();
9.         float TinhTien();
10.        CChiTiet*TimKiem(long);
11. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Sơ đồ lớp chi tiết



1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. CChiTiet*CChiTiet::TimKiem(long ms)
2. {
3.     if(maso==ms)
4.         return this;
5.     else
6.         return NULL;
7. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. CChiTiet*CChiTietDon::TimKiem(long ms)
2. {
3.     if (maso==ms)
4.         return this;
5.     else
6.         return NULL;
7. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. CChiTiet*CChiTietPhuc::TimKiem(long ms)
2. {
3.     if(maso==ms)
4.         return this;
5.     for(int i=0;i<n;i++)
6.     {
7.         CChiTiet*kq=ds[i]->TimKiem(ms);
8.         if(kq!=NULL)
9.             return kq;
10.    }
11.    return NULL;
12. }
```


1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

```
1. void CChiTietPhuc::Nhap()  
2. {  
3.     printf("Nhap ma so:");  
4.     scanf("%ld", &maso);  
5.     printf("Nhap n:");  
6.     scanf("%d", &n);  
7.     for(int i=0; i<n; i++)  
8.     {  
9.         printf("Nhap a[%d]:", i);  
10.        ds[i]->Nhap();  
11.    }  
12. }
```

```
11. void CChiTietPhuc::Nhap()
12. {
13.     printf("Nhap ma so:");
14.     scanf("%ld", &maso);
15.     printf("Nhap n:");
16.     scanf("%d", &n);
17.     int loai;
18.     for(int i=0;i<n;i++)
19.     {
20.         printf("Nhap loai chi tiet
                (0. Don, 1. Phuc):");
21.         scanf("%d", &loai);
22.         switch(loai)
23.         {
24.             case 0: ds[i]=new CChiTietDon;
25.                 break;
26.             case 1: ds[i]=new CChiTietPhuc;
27.                 break;
28.         }
29.         ds[i]->Nhap();
30.     }
31. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. float CMay::TinhTien()  
2. {  
3.     float s = 0;  
4.     for(int i=0;i<n;i++)  
5.         s=s+ds[i]->TinhTien();  
6.     return s;  
7. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
1. void CMay::Xuat()  
2. {  
3.     for(int i=0;i<n;i++)  
4.         ds[i]->Xuat();  
5. }
```

1. BÀI TOÁN CHI TIẾT MÁY

– Định nghĩa phương thức

```
11. CChiTiet*CMay::TimKiem(long ms)
12. {
13.     for(int i=0;i<n;i++)
14.     {
15.         CChiTiet*kq=ds[i]->TimKiem(ms);
16.         if(kq!=NULL)
17.             return kq;
18.     }
19.     return NULL;
20. }
```

```

11. void CMay::Nhap()
12. {
13.     printf("Nhap n:");
14.     scanf("%d", &n);
15.     int loai;
16.     for(int i=0; i<n; i++)
17.     {
18.         printf("Nhap loai chi tiet
                (0. Don, 1. Phuc):");
19.         scanf("%d", &loai);
20.         switch(loai)
21.         {
22.             case 0: ds[i] = new CChiTietDon;
23.                 break;
24.             case 1: ds[i] = new CChiTietPhuc;
25.                 break;
26.         }
27.         ds[i] -> Nhap();
28.     }
29. }
    
```