

实验七

代码:

```
#include<iostream>
#include<string>
using namespace std;
class Park;
class Automobile {
public:
    virtual void enter(Park* park) {

    }
    virtual void leave(Park* park) {

    }
    virtual string getNumber() {
        return this->name;
    }
    virtual int getMoney() {
        return this->money;
    }
private:
    string name;
    int money;
};
class Park {
public:
    Park(int N) {
        this->spaces = new Automobile * [N];
        for (int i = 0; i < N; i++)
        {
            this->spaces[i] = NULL;
        }
        this->Max = N;
    }
    void showInfo() {
        cout << "停车场目前停放了" << this->num << "辆汽车: ";
        if (this->num != 0) {
            for (int i = 0; i < this->num; i++)
            {
```

```

        cout << this->spaces[i]->getNumber() << ", ";
    }
}
cout << "共收入" << sumMoney << "元停车费" << endl;
}

void enter(Automobile *SomeCar) {
    if (this->num<this->Max)
    {
        for (int i = 0; i < this->Max; i++) {
            if (this->spaces[i]==NULL)
            {
                this->spaces[i] = SomeCar;
                this->num++;
                break;
            }
        }
        cout << SomeCar->getNumber() << "进入停车场，分配停车位" << endl;
    }
    else {
        cout << "无法为" << SomeCar->getNumber() << "分配停车位" << endl;
    }
}

void leave(Automobile* SomeCar) {
    cout << SomeCar->getNumber() << "离开停车场，缴纳停车费" << SomeCar->getMoney()
<< "元" << endl;
    for (int i = 0; i < this->Max; i++)
    {
        if (this->spaces[i] == SomeCar) {
            this->spaces[i] = NULL;
            this->num--;
        }
    }
    sumMoney += SomeCar->getMoney();
}

~Park() {
    delete[] this->spaces;
}

private:
    Automobile** spaces;
    int num = 0;
    int Max;
    int sumMoney = 0;
};

class Truck :public Automobile {

```

```

public:
    Truck(string name, int weight) {
        this->name = name;
        this->weight = weight;
    }
    void enter(Park* park) {
        park->enter(this);
    }
    void leave(Park* park) {
        park->leave(this);
    }
    string getNumber() {
        return this->name;
    }
    int getMoney() {
        return this->money;
    }
private:
    string name;
    int money = 3;
    int weight = 0;
};

class Car :public Automobile {
public:
    Car(string name, string type) {
        this->name = name;
        this->type = type;
    }
    void enter(Park* park) {
        park->enter(this);
    }
    void leave(Park* park) {
        park->leave(this);
    }
    string getNumber() {
        return this->name;
    }
    int getMoney() {
        return this->money;
    }
private:
    string name;
    int money = 1;
    string type;

```

```

};

class Bus :public Automobile {
public:
    Bus(string name, int people) {
        this->name = name;
        this->people = people;
    }
    void enter(Park* park) {
        park->enter(this);
    }
    void leave(Park* park) {
        park->leave(this);
    }
    string getNumber() {
        return this->name;
    }
    int getMoney() {
        return this->money;
    }
private:
    string name;
    int money = 2;
    int people = 0;
};

void main() {
    int N = 0;
    cout << "请输入停车位数量: ";
    cin >> N; // 输入停车位数量, 此处输入 2

    Park* park = new Park(N); // 创建一个停车场对象

    Car car1("鲁 B-12345", "奥迪 A6"); // 创建轿车对象
    car1.enter(park); // car1 进入停车场, 分配停车位

    Truck truck("鲁 B-23456", 15); // 创建卡车对象
    truck.enter(park); // truck 进入停车场, 分配车位

    car1.leave(park); // car1 离开停车场, 缴纳停车费

    Bus bus("鲁 B-34567", 50); // 创建公交车对象
    bus.enter(park); // bus 进入停车场, 分配车位

    /* 显示当前停放的车辆的车牌号码, 以及当前的全部停车费收入*/
    park->showInfo();
}

```

```

Car car2("鲁B-45678", "宝马 320"); // 创建轿车对象
car2.enter(park);
// car2 进入停车场，分配停车位。因为没有空余停车位，所以无法分配

bus.leave(park); // bus 离开停车场，缴纳停车费
truck.leave(park); // truck 离开停车场，缴纳停车费

/* 显示当前停放的车辆的车牌号码，以及当前的全部停车费收入*/
park->showInfo();
delete park;

//return 0;
}

```

实验截图：

```

Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入停车位数量: 2
鲁B-12345进入停车场，分配停车位
鲁B-23456进入停车场，分配停车位
鲁B-12345离开停车场，缴纳停车费1元
鲁B-34567进入停车场，分配停车位
停车场目前停放了2辆汽车：鲁B-34567, 鲁B-23456, 共收入1元停车费
无法为鲁B-45678分配停车位
鲁B-34567离开停车场，缴纳停车费2元
鲁B-23456离开停车场，缴纳停车费3元
停车场目前停放了0辆汽车：共收入6元停车费

D:\大一下\c++\课上实验\实验7\ParkManager\Debug\ParkManager.exe (进程 12320) 已退出，代码为 0。
要在调试停止时自动关闭控制台，请启用“工具”->“选项”->“调试”->“调试停止时自动关闭控制台”。
按任意键关闭此窗口。 . . .

```

类图：

