

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



**Дніпровський національний університет
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна**

Кафедра «Комп'ютерні інформаційні технології»

Лабораторна робота №7

з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування»

на тему: «Спадкування, поліморфізм»

Виконав:
студент гр.ПЗ1911
Сафонов Д.Є.
Прийняла:
Демидович І. М.

Дніпро, 2020

Тема. Спадкування, поліморфізм

1 Постановка задачі згідно загального та індивідуального завдання.

Для будь-якої предметної області реалізувати патерн “Ланцюжок обов’язків”.

2 Текст програми.

```
#include<iostream>

#include<unordered_set>

class Recycler {
    Recycler* _next;
    std::unordered_set<std::string> _recyclable;
protected:
    Recycler(const std::initializer_list<std::string>& il) : _recyclable(il) {}
public:
    virtual std::string recycle(const std::string& trash) = 0;
    virtual Recycler* set_next(Recycler* next) final {
        _next = next;
        return next;
    }

    virtual bool can_recycle(const std::string& trash) final {
        return _recyclable.count(trash) > 0;
    }

    virtual std::string try_recycle(const std::string& trash) final {
        if(can_recycle(trash))
            return recycle(trash);
        if(_next)
            return _next->try_recycle(trash);
    }
}
```

```

        return trash + " is not recyclable\n";
    }
};

class PaperRecycler : public Recycler {
public:
    PaperRecycler() : Recycler{"paper", "cardboard"} {}
    std::string recycle(const std::string& trash) override {
        return trash + " is recyclable as paper\n";
    }
};

class MetalRecycler : public Recycler {
public:
    MetalRecycler() : Recycler{"aluminum", "steel"} {}
    std::string recycle(const std::string& trash) override {
        return trash + " is recyclable as metal\n";
    }
};

class GlassRecycler : public Recycler {
public:
    GlassRecycler() : Recycler{"glass bottle", "jar"} {}
    std::string recycle(const std::string& trash) override {
        return trash + " is recyclable as glass\n";
    }
};

```

```

class PlasticRecycler : public Recycler {
public:
    PlasticRecycler() : Recycler{"PET", "HDPE"} {}
    std::string recycle(const std::string& trash) override {
        return trash + " is recyclable as plastic\n";
    }
};

```

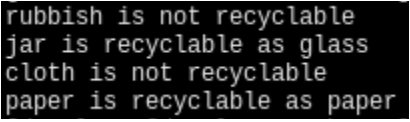
```

int main() {
    Recycler* recycler = new PaperRecycler;
    recycler->
        set_next(new MetalRecycler)->
        set_next(new GlassRecycler)->
        set_next(new PlasticRecycler);

    for(auto i : {"rubbish", "jar", "cloth", "paper"})
        std::cout << recycler->try_recycle(i);
}

```

3 Результати виконання.



```
rubbish is not recyclable  
jar is recyclable as glass  
cloth is not recyclable  
paper is recyclable as paper
```

Рисунок 1

4 Висновок.

Поліморфізм — можливість використовувати об'єкти класу, як об'єкти класів, від яких він успадкований. Наприклад Людина може бути ссавцем. Це дозволяє клієнту використовувати методи батьківських класів об'єкта.