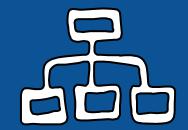
Алгоритмы и Алгоритмические Языки

Семинар #23:

- 1. Наследование в С++: применение и реализация.
- 2. Типы наследования: private, protected, public.
- 3. Виртуальные функции: применение и реализация.
- 4. Иерархия классов в примитивной демосцене.

Наследование в C++: применение и реализация



Наследование в С++

```
Object
protected:
    Pos x_, y_;
    Pos sz_x_, sz_y_;
    Vel v_x_, v_y_;
public:
    Object(Pos x, Pos y, ...);
    void move(Time_t dt);
    void accelerate(Acc a_x, Acc a_y, Time_t dt);
    void dissipate(double koeff, Time_t dt);
    void wall_bounce(Pos x0, Pos y0, ...);
                            public
                    MassiveObject
private:
    Mass mass_;
public:
    MassiveObject(Pos x, Pos y, ..., Mass mass);
    void apply_force(Force f_x, Force f_y, ...);
```

Типы наследования: private, protected, public



Тип наследования public

```
Base
private:
    int base_private_;
protected:
    int base_protected_;
public:
    int base_public_;
                             public
                       Derived
private:
protected:
    int base_protected_;
public:
    int base_public_;
```

Тип наследования protected

```
Base
private:
    int base_private_;
protected:
    int base_protected_;
public:
    int base_public_;
                           protected
                       Derived
private:
protected:
    int base_protected_;
    int base_public_;
public:
```

Тип наследования private

```
Base
private:
    int base_private_;
protected:
    int base_protected_;
public:
    int base_public_;
                             private
                       Derived
private:
    int base_protected_;
    int base_public_;
protected:
public:
```

Виртуальные функции: применение и реализация



Иерархия классов в примитивной демосцене



Простой пример иерархии классов

```
Object
protected:
    Pos x_, y_;
    Pos sz_x_, sz_y_;
    Vel v x , v y ;
public:
    Object(Pos x, Pos y, ...);
    void move(Time_t dt);
    void accelerate(Acc a_x, Acc a_y, Time_t dt);
    void dissipate(double koeff, Time_t dt);
    void wall_bounce(Pos x0, Pos y0, ...);
                    MassiveObject
private:
    Mass mass ;
public:
    MassiveObject(Pos x, Pos y, ..., Mass mass);
    void apply_force(Force f_x, Force f_y, ...);
```

```
RenderedObject
public:
    RenderedObject(Pos x, Pos y, ..., Mass mass);
    virtual void render(Renderer& renderer);
    virtual ~RenderedObject();
                        Round
public:
    Round(Pos x, Pos y, Pos diameter, ...);
    virtual void render(Renderer& renderer);
    virtual ~Round();
                       Square
public:
    Square(Pos x, Pos y, Pos sz_x, Pos sz_y, ...);
    virtual void render(Renderer& renderer);
    virtual ~Square();
```

Вопросы?



Красивые иконки взяты с сайта <u>handdrawngoods.com</u>