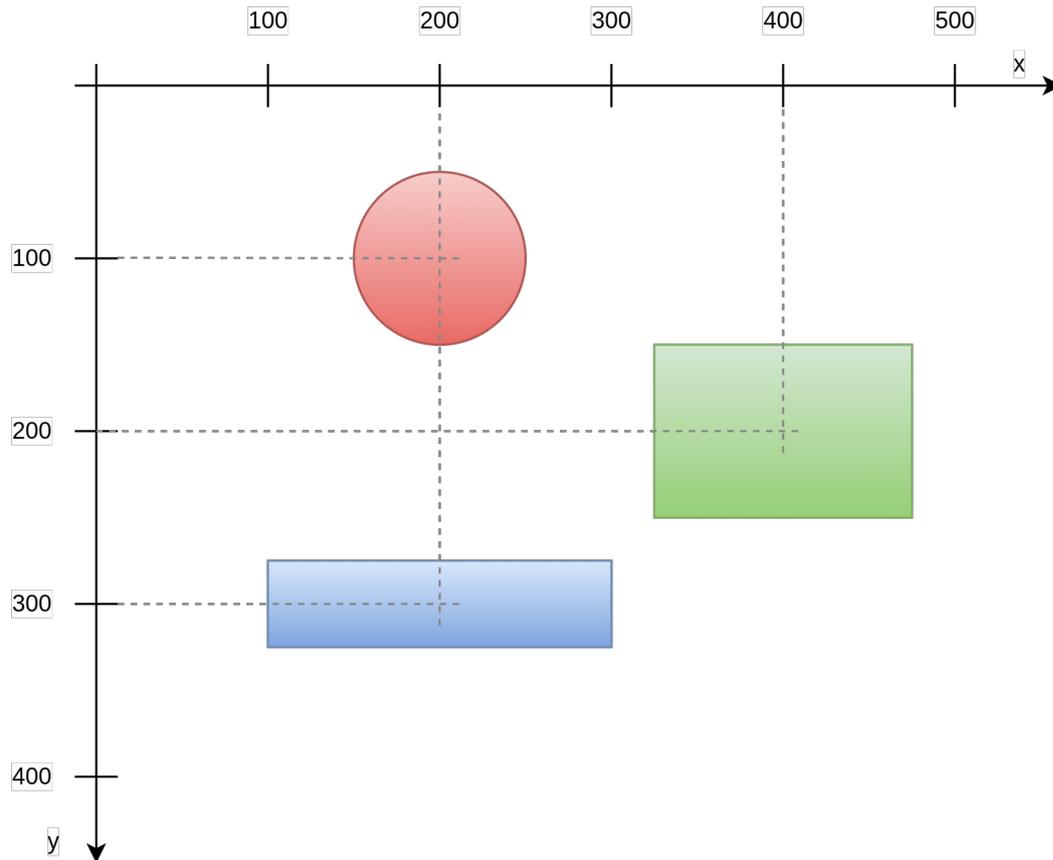


Objektovo orientované programovanie

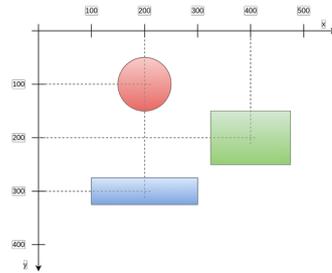
5. cvičenie

Vladislav Novák

Geometrické útvary



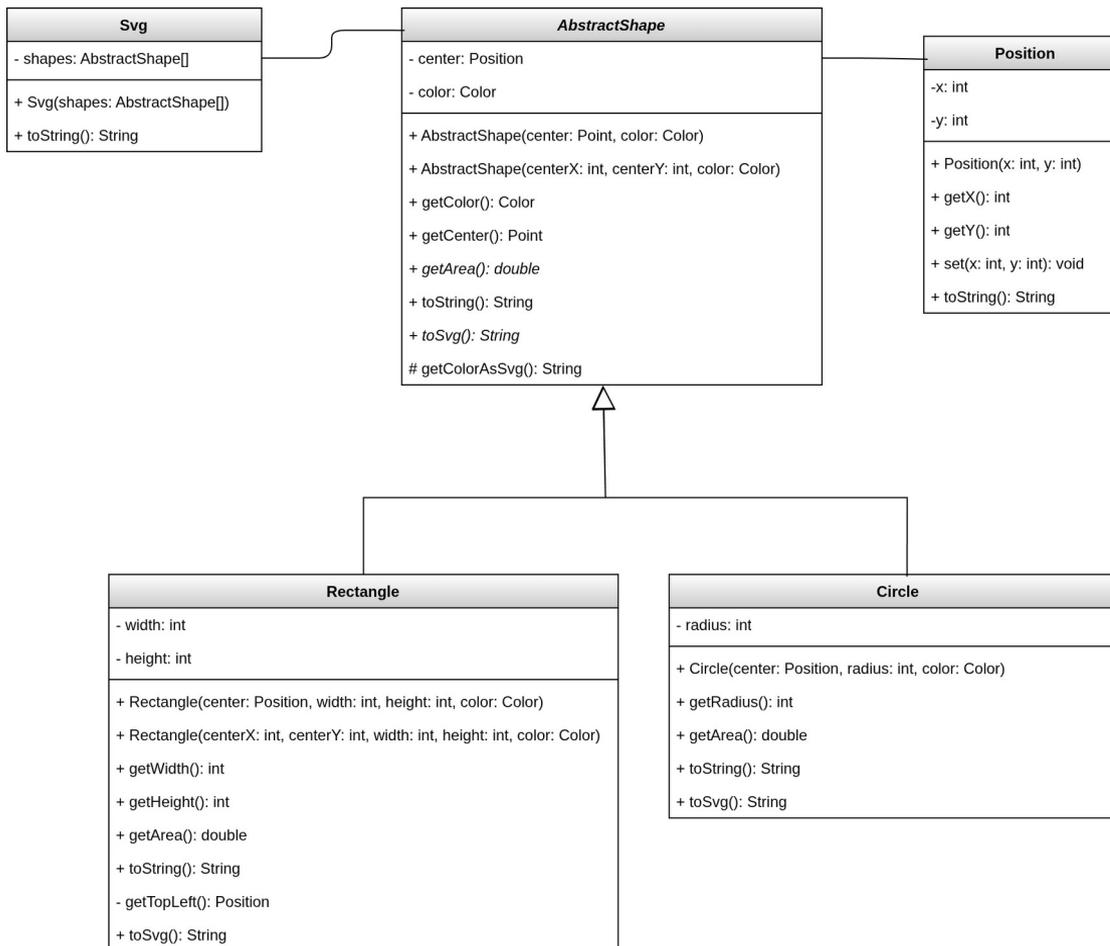
Formát obrázku SVG



minimum

```
<svg version="1.1" width="500" height="400" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">  
  <circle cx="200" cy="100" r="50" fill="rgb(255,0,0)" />  
  <rect x="325" y="150" width="150" height="100" fill="rgb(0,255,0)" />  
  <rect x="100" y="275" width="200" height="50" fill="rgb(0,0,255)" />  
</svg>
```

Geometrické útvary



Trieda Object

```
class Shape extends Object {
    // .....

    public abstract double getArea();

    @Override
    public String toString() {
        // .....
    }
}
```

```
class Rectangle extends Shape {
    // .....
    @Override
    public double getArea() {
        // .....
    }
    @Override
    public String toString() {
        // .....
    }
}
```

```
class Object {
    protected Object clone() .....
    public boolean equals(Object obj) .....
    public int hashCode() .....
    public final Class<?> getClass() .....
    public String toString() .....
    public final void notify() .....
    public final void notifyAll() .....
    public final void wait() .....
    public final void wait(long millis) .....
    public final void wait(long millis, int nanos) .....
    protected void finalize() .....
}
```

is-a

Inštancia podtriedy je inštanciou nadtriedy

Len jedna nadtrieda

Liskovej princíp substitúcie

Kde možno použiť inštanciu predka, tam musí byť možné použiť inštanciu potomka.

Platí pre dedičnosť aj rozhrania

rozširovanie – pridávanie metód

vstup do metód – rovnaké alebo menšie obmedzenia

výstup metód – rovnaký alebo menší rozsah

výminky – rovnaký alebo menší rozsah

Všetky metódy sú virtuálne

porovnanie Java a C++

- Java: všetky metódy sú virtuálne
- C++: len označené metódy a deštruktory sú virtuálne

V Jave nie sú deštruktory

- V Jave nie sú deštruktory.
- Namiesto toho je automatická správa pamäte.
 - Vymazáva objekty, na ktoré žiadna premenná neobsahuje referenciu
 - Garbage collector
- Existuje metóda `finalize()`, ale nie je zaručené, že sa zavolá.
- Čiastočné riešenie je rozhranie `AutoCloseable`. Slúže na zatvorenie súborov, sieťovej komunikácie. To budeme preberať neskôr.