

1. Lokalizácia implementácie presných súradníc

Implementácia presných súradníc lopty, na ktorých sa aktuálne nachádza je implementovaná v triede *Scene.java*, ktorá sa nachádza balíku *sk/fit/testframework/worldrepresentation/models*. Na získanie aktuálnej pozície slúži funkcia *getBallLocation*, ktorá je znázornená na Obr. 1.a.

```
/**
 * Returns ball location
 * @return ballLocation - instance of Vector3D
 */
public Vector3D getBallLocation() {
    return ballLocation;
}
```

Obrázok 1.a: Funkcia na získanie polohy lopty

Na nastavenie aktuálnej polohy lopty slúži funkcia *setBallLocation*, ktorá nastaví novú pozíciu lopty a následne prepíše predchádzajúcu pozíciu tou aktuálnou. Táto funkcia je znázornená na Obr. 1.b.

```
/**
 * Sets new location of ball and write previous ball location
 * @param ballLocation - new location of ball
 */
public void setBallLocation(Vector3D ballLocation) {
    this.previousBallLocation=this.ballLocation;
    this.ballLocation = ballLocation;
    //logger.info("Predchadajudza poloha: " + previousBallLocation);
    //logger.info("Aktualna poloha: " + ballLocation);
}
```

Obrázok 1.b: Funkcia na nastavenie aktuálnej pozície lopty

V rámci tejto triedy je tiež implementovaná funkcia *isBallMoving*, ktorá slúži na výpočet vzdialenosti medzi predchádzajúcou a aktuálnou pozíciou na danej osi. Funkcia je znázornená na Obr. 1.c.

```
public boolean isBallMoving(){
    return this.previousBallLocation.getXYDistanceFrom(this.ballLocation)>0;
}
```

Obrázok 1.c: Funkcia na výpočet vzdialenosti medzi predchádzajúcou a aktuálnou pozíciou lopty

Výpočet vzdialenosti sa vykoná volaním funkcie *getXYDistanceFrom*, kde sa vykoná výpočet zobrazený na Obr. 1.d.

```

/**
 * Returns distance from another vector.
 *
 * @param b
 *         vector
 * @return distance from another vector
 */
public double getXDistanceFrom(Vector3D b) {

    if(this.equals(b)) {
        return 0.0;
    }

    return (Math.sqrt(Math.pow(x - b.x, 2) + Math.pow(y - b.y, 2)));
}

```

Obrázok 1.d: Funkcia na výpočet vzdialenosti

Všetky tieto hodnoty sa zobrazujú po spustení testframeworku v gui okne, ktoré je možné vidieť na Obr. 1.e.

```

Ball
=====
At start: x, y, z: [0,00, 0,00, 0,04] r, phi, theta: [0,04, 4,71, 1,57]
Now: x, y, z: [-15,32, 0,00, 0,07] r, phi, theta: [15,32, 1,57, 0,00]
Dist: x, y, z: [-15,32, 0,00, 0,02] r, phi, theta: [15,32, 1,57, 0,00]

```

Obrázok 1.e: Výpis hodnôt z predchádzajúcich funkcií

Vypracoval: Dávid Roba