

# Rozšírenie world modelu o náklon

Pre uchovanie informácie o náklone robota boli vytvorené premenné *rotationX*, *rotationY* a *rotationZ*. Do týchto premenných sa následne ukladá hodnota náklonu od daných osí.

```
// Rotation by axis X value.  
double rotationX = 0.0;  
// Rotation by axis Y value.  
double rotationY = 0.0;  
// Rotation by axis Z value.  
double rotationZ = 3.0 * Math.PI / 2.0;
```

Obr.1 : Deklarácia a inicializácia premenných

Pre správne nastavenie rotácií je potrebné ich najprv prekonvertovať do intervalu  $0 - 2\pi$  (0-180°) a následne ich prekonvertovať na stupne.

```
// Logging data about rotation of agent  
private void adjustRotationsFor(Vector3D gyroscope) {  
    if (gyroscope == null) {  
        return;  
    }  
    LOG.log(LogType.AGENT_MODEL,  
        "Gyroscope: " + gyroscope.getX() + " " + gyroscope.getY() + " " + gyroscope.getZ());  
    gyroscope = gyroscope.rotateOverX(-rotationX).rotateOverY(-rotationY).rotateOverZ(-rotationZ);  
    rotationX += Math.toRadians(gyroscope.getX() * TIME_STEP);  
    rotationX = Angles.normalize(rotationX);  
    rotationY += Math.toRadians(gyroscope.getY() * TIME_STEP);  
    rotationY = Angles.normalize(rotationY);  
    rotationZ += Math.toRadians(gyroscope.getZ() * TIME_STEP);  
    rotationZ = Angles.normalize(rotationZ);  
  
    LOG.log(LogType.AGENT_MODEL, "Rotation: " + rotationX + ", " + rotationY + ", " + rotationZ);  
}
```

Obr.2 : správne nastavenie rotácie v stupňoch

Na nastavenie hodnôt rotácií pre každý typ rotácie sa používajú na to určené *setter*y.

```
/**
 * Set rotation around X axis
 *
 * @param rotationX
 */
public void setRotationX(double rotationX) {
    this.rotationX = rotationX;
}

/**
 * Set rotation around Y axis
 *
 * @param rotationY
 */
public void setRotationY(double rotationY) {
    this.rotationY = rotationY;
}

/**
 * Set rotation around Z axis
 *
 * @param rotationZ
 */
public void setRotationZ(double rotationZ) {
    this.rotationZ = rotationZ;
}
```

Obr.3 : Settery pre rotácie okolo daných osí

Na zisťovanie hodnôt sa používajú pre každý typ rotácie na to určené *getter*y.

```
/**
 * Returns agents rotation by axis X.
 *
 * @return double value of rotationX variable
 */
public double getRotationX() {
    return rotationX;
}

/**
 * Returns agents rotation by axis Y.
 *
 * @return double value of rotationY variable
 */
public double getRotationY() {
    return rotationY;
}

/**
 * Returns agents rotation by axis Z.
 *
 * @return double value of rotationZ variable
 */
public double getRotationZ() {
    return rotationZ;
}

/**
 *
 */
```

Obr.4 : Gettery pre rotácie daných osí

