**SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE**

**Fakulta informatiky a informačných technológií**

Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4

**Tímový projekt**

**RoboCup**

**Vytvorenie unit testu**

**Bc. Filip Blanárik**

**Bc. Michal Blanárik**

**Bc. Štefan Horváth**

**Bc. Štefan Linner**

**Bc. Martin Markech**

**Bc. Roman Moravčík**

**Bc. Tomáš Nemeček**

Tím č. 9: Gitmen

Vedúci projektu: Ing. Ivan Kapustík

Predmet: Tímový projekt I

Ročník: 1

Akademický rok: 2013/2014, zimný semester

Mailový kontakt:gitmen09@gmail.com

**Bc. Michal Blanárik**

Bol vytvorený unit test pre metódu „*isInHalfPlane(double a, double c, Vector3D position)”*triedy „*AgentInfo“*, ktorá je súčasťou balíka „*sk.fiit.jim.agent“*. Metóda vypočíta či bod spadá do určenej pólroviny definovanej súradnicami a,c. Metóda vracia hodnotu „*true“* ak bod leží v určenej pólrovine a „*false“* ak neleží. Unit test sa nachádza v triede „*AgentInfoTest“* v tom istom balíku.

V rámci unit testu boli určené dvojice bod a pólrovina, o ktorých bola dopredu zistená vzájomná poloha. Následne bola pre každú dvojicu spustená metóda „*isInHalfPlane“* a overená správnosť výstupov.

Unit test bol zapísaný do triedy *„AllTests“* balíka „*sk.fiit.jim“*, v ktorej sa nachádzajú všetky testy projektu.

**Bc. Filip Blanárik**

Bol vytvorený unit test pre metódu *“calculateDistance(Vector3D startPosition, Vector3D stopPosition*)”triedy *“AgentInfo.java“*, ktorá je súčasťou balíka *“sk.fiit.jim.agent“*. Metóda slúži na výpočet vzdialenosti medzi dvoma pozíciami. Metóda vracia hodnotu “*doubledistance“.*

Vytvorený unit test je umiestnený v triede *“AgentInfoTest.java“* v rovnakom balíku ako trieda implementujúca testovanú metódu.

Unit test pozostáva z testovacích prípadov, v ktorých je napevno zadané aký výsledok ma metóda vrátiť pre konkrétne vstupné parametre.

Unit test bol zapísaný do triedy*“AllTest.java“* balíka “*sk.fiit.jim“*, v ktorej sa nachádzajú všetky testy projektu.

**Bc. Martin Markech**

Bol vytvorený unit test pre metódu „whereIsTarget(Vector3D target)”triedy „AgentInfo“, ktorá je súčasťou balíka „sk.fiit.jim.agent“. Metóda vypočíta, na aký smer je otočený cieľ pre hráča definovaný vstupným vektorom. Metóda vracia hodnoty„front“, "back", "right", "left" v závislosti od vstupných hodnôt vektora.Unit test sa nachádza v triede „AgentInfoTest“ v tom istom balíku.

V rámci unit testu boli zistené možné kombinácie vstupných dát vo vektore a test bol navrhnutý aby pokryl všetky možné výstupné hodnoty funkcie.

Unit test bol zapísaný do triedy *„AllTests“* balíka „*sk.fiit.jim“*, v ktorej sa nachádzajú všetky testy projektu.

**Bc. Tomáš Nemeček**

Bol vytvorený unit test pre metódu „*bIsBallNearestToMe()"* triedy „*TacticalInfo*“, ktorá je súčasťou balíka „*sk.fiit.jim.agent.models*“. Metóda určuje, či zvolený agent je najbližšie k lopte. Metóda vracia hodnoty true alebo false v závislosti od údajov získaných z WorldModelu. Unit test sa nachádza v triede „TacticalInfoTest“ v rovnakom balíku ako je umiestená testovaná trieda.

V rámci unit testu boli pevne zadefinované pozície štyroch hráčov relatívne blízko pri sebe. Následne bola zvolená pozícia lopty na nulový bod. V teste určujeme vzdialenosť agentov k lopte.

Unit test bol zapísaný do triedy *„AllTests“* balíka „*sk.fiit.jim“*, v ktorej sa nachádzajú všetky testy projektu.

**Bc. Štefan Horváth**

Bol vytvorený unit test pre triedu „*Vector3*“ v balíku „*sk.fiit.robocup.library.geometry“* pre metódy „*subtract*“ a „*addition*“. Metódy vracajú vektor, ktorý je súčtom alebo rozdielom dvoch vektorov, ktoré prichádzajú ako parametre. Unit test som pridal do rovnakého balíka ako je samotný „*Vector3*“.

Na začiatku unit testu sa zadefinujú dva vektory. Následne sa volá metóda „*addition*“, ktorá dostane tieto dva vektory ako parametre. Vrátený vektor sa porovnáva, či majú jeho zložky správne hodnoty. Podobne je to aj pre „*substract*“.

**Bc. Roman Moravčík**

Bol vytvorený unit test pre metódu *“isForward(Vector3D startPosition, Vector3D stopPosition, Vector3D opponentPlayerPosition)*” triedy *“AgentInfo.java“*, ktorá je súčasťou balíka *“sk.fiit.jim.agent“*. Metóda slúži na určenie či je súper pred hráčom. Metóda vracia hodnotu typu bool*.*

Vytvorený unit test je umiestnený v triede *“AgentInfoTest.java“* v rovnakom balíku ako trieda implementujúca testovanú metódu.

Unit test pozostáva z testovacích prípadov, v ktorých je napevno zadané aký výsledok ma metóda vrátiť pre konkrétne vstupné parametre.

Testovacie vstupné parametre boli zvolené tak aby dali

1. Jednoznačný pozitívny výsledok.
2. Pozitívny výsledok ktorý nie je určiteľný zo vstupných premenných.
3. Jednoznačný negatívny výsledok.

Unit test bol zapísaný do triedy*“AllTest.java“* balíka “*sk.fiit.jim“*, v ktorej sa nachádzajú všetky testy projektu.

**Bc. Štefan Linner**

Na testovanie bola zvolená metóda "isOnPostion()" triedy "TacticalInfo". Jednou z úloh tejto triedy je vytvorenie formácie tímu v závislosti od aktuálnej polohy lopty a zapísanie vypočítanej polohy do premennej *"pos"* typu "*Vector3D"*. Testovaná metóda slúži na overenie, či je aktuálna poloha hráča zhodná s vypočítanou polohou hráča v premennej *"pos"*. Metóda vracia premennú typu *BOOL*.

Keďže formácia je vypočítavaná na základe identifikačného čísla hráča, pred spustením samotného testu metódy je potrebné zadať toto číslo fiktívnemu hráčovi a zavolať metódu "*TacticalInfo.setMyFormPosition()"*, ktorá nastaví spomínanú premennú *"pos"*. Následne je potrebné zadať pozíciu fiktívneho hráča. V tomto bode je možné spustiť testovanie, ktoré bolo vykonané pre dve situácie, vracajúce *TRUE* a dve situácie, vracajúce *FALSE*.

Teste je súčasťou triedy *"TacticalInfoTest"*, ktorá už je zapísaná v hlavnej testovacej triede *"AllTest"*.