



Slovenská technická univerzita v Bratislave

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava 4



Tvorba softvérového systému v tíme
„RoboCup“ – nové stratégie
Posudok k dokumentácii tímu č. 16 – Jahodví
princovia
(časť analýza, špecifikácia, hrubý návrh)

Tím č.6 – UTTP:

Bc. Peter Kajsa, Bc. Michal Kasan, Bc. Branislav Kontút,
Bc. Dávid Kováč, Bc. Martin Nepšinský, Bc. Tibor Sekereš

Študijný program: Softvérové inžinierstvo/Informačné systémy

Ročník: 1., Inžinierske štúdium

Email: team06@googlegroups.com

Web: <http://www2.dcs.elf.stuba.sk/~team06is-si/>

Vedúci projektu: Ing. Marián Lekavý

Školský rok: 2007/2008

OBSAH

1	ÚVOD.....	3
2	PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA	3
2.1	ÚVOD	3
2.2	ANALÝZA EXISTUJÚCICH TÍMOV, METÓD A PROSTREDIA ROBOCUP	3
2.3	HRUBÝ NÁVRH RIEŠENIA	4
3	DOKUMENTÁCIA K RIADENIU PROJEKTU.....	5
3.1	DOKUMENT K RIADENIU PROJEKTU	5
3.2	PONUKA	5
3.3	ZÁPISNICE ZO STRETNUTÍ	6
4	FORMÁLNA STRÁNKA DOKUMENTU.....	6
5	ZÁVER.....	6

1 ÚVOD

Tento dokument vznikol v rámci predmetu Tvorba softvérového projektu v tíme na Fakulte informatiky a informačných technológií STU v Bratislave. V tomto dokumente sa posudzuje dokumentácia vytvorená tímom 16 („Jahodoví princovia“), ktorých úlohou je navrhnuť nové stratégie hráčov v simulovanom robotickom futbale RoboCup. Tento posudok sa vzťahuje na časť analýzy, špecifikácie a hrubého návrhu.

Posudok je členený na tri časti. V prvej časti je zhodnotená projektová dokumentácia po obsahovej stránke. V tejto časti sme sa zamerali na logické nedostatky dokumentu, ale tiež sme vyzdvihli prínos práce. V druhej časti sme sa venovali posúdeniu dokumentácii k riadeniu projektu tiež po obsahovej stránke. V tretej časti je zhodnotený celý posudzovaný dokument (projektová dokumentácia a dokumentácia k riadeniu projektu) po formálnej stránke, kde sme sa zamerali na štruktúru dokumentu, gramatické chyby a formálne nedostatky.

2 PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

Táto kapitola je rozdelená na 3 hlavné časti podľa rozdelenia projektovej dokumentácii posudzovaného tímu. Každá z týchto častí sa budeme osobitne venovať. V posudzovanom dokumente chýba špecifikácia, i keď v anotácii práce je spomenuté, že dokument obsahuje aj špecifikáciu.

2.1 Úvod

V tejto časti autori opísali projekt RoboCup a tiež, čo je jeho cieľom. V tejto časti je tiež uvedené znenie zadania. Na konci tejto kapitoly sa nachádza prehľad dokumentu, ktorý tiež naznačuje výber hráča, ktorého sa autori rozhodli vylepšiť.

2.2 Analýza existujúcich tímov, metód a prostredia RoboCup

Kapitola „Analýza existujúcich tímov, metód a prostredia RoboCup“ je rozdelená na dve časti, v ktorých sa autori venujú analýze soccer servera a analýze existujúcich tímov.

V prvej časti sa tím venuje stručnému popisu soccer servera. Na začiatku autori uvádzajú a popisujú využitie senzorov, ktorými majú možnosť hráči komunikovať s rozhodcom, spoluhráčmi a trénerom. Ďalej uvádzajú hracie módy, ktoré môžu nastať počas zápasu. Tiež stručne popisujú riadiace príkazy, ktoré slúžia na riadenie hráča. Stručne sú tiež opísaní heterogénni hráči, rozhodca a kouč.

V druhej časti autori analyzovali osem tímov (dva zahraničné tímy, šesť fakultných tímov). Pri každom tíme je uvedené miesto a školský rok pôsobenia tímu. Tiež pri každom tíme uvádzajú, na čo sa daný tím zamerával vo svojom hráčovi.

Pri analýze tímu Sklo sa autori zamerali na stručné opisy vnútorného sveta hráča, podporných tried, zvukovej komunikácie, taktík, brankára a kouča. Hráča tímu Sklo zhodnotili ako starého a pravdepodobne nie ďalej použiteľného. Tiež skonštatovali, že niektoré myšlienky a vlastnosti by mohli využiť pri implementácii svojho hráča, ale neuviedli ktoré.

Pri analýze tímu Squirrel Squadron sa autori zamerali na zvukovú komunikáciu (podrobnejšie na správy „pokry“ a „pusti“), dynamické zmeny formácií, správanie sa hráča (podrobnejšie sa venovali správaniu hráča v zónach). Autori tiež poukázali na vizualizáciu rozhodovacieho stromu, ktorú tento tím urobil. Podobne ako pri tíme Sklo autori zhodnotili tohto hráča ako pravdepodobne nepoužiteľného.

Pri analýze tímu Dirty Dozen sa autori posudzovanej dokumentácie zamerali na strategický formalizačný jazyk a pomocné nástroje, ktoré tento tím vytvoril. Tiež sa zmerali na kouča. Hráča tohto tímu tiež považujú za starého, ale za použiteľné považujú nástroje, ktoré tento tím vytvoril.

Analýza tímu Gang of Six začína analýzou tímu UvaTrilearn, ktorý bol jeho predchodcom. Pri analýze tímu UvaTrilearn sa autori zamerali na zobrazenie modelu sveta, ktorý aj podrobnejšie popisujú. Ďalej sa podrobne venovali zručnostiam hráča na jednotlivých úrovniach. V ďalších podkapitolách sa tím už opäť venuje tímu Gang of Six, kde detailne opisuje časti, ktoré sa tento tím rozhodol vylepšiť. Medzi tieto časti patria koordinačné grafy a algoritmus vylučovania premenných, pohľad hráča, prihrávky, driblovanie, brankár. Analýza je dopĺňaná vhodnými obrázkami. Niekedy však z obrázka nie je jasné, aký je výsledok situácie, a preto by bolo vhodné dané obrázky viacej opísať. Tento problém sa hlavne týka obrázka číslo 4 (Príklad osobných kruhov hráčov). Opísaná situácia na obrázku číslo 5 (Príklad rozhodovania sa pri driblovaní) je síce zrejmá, ale bolo by vhodné doplniť informáciu pre overenie o tom, aká by bola návratová hodnota tejto situácie.

V analýze tímu FIITMEDIA sa autori stručne venovali vylepšenému algoritmu prihrávania, driblovaniu a komunikácii medzi hráčmi. V závere analýzy tohto tímu uviedli, že tím sa nestihol venovať vylepšeniam, ktoré navrhli, ale venovali sa oprave chýb, ktoré hráč obsahoval. Autori uviedli, že tento tím pôsobil tohto roku (2006).

Pri analýze tímu Loptoši sa autori zamerali na analýzu brankára, synchronizácie, vedúceho hry a niektoré herné situácie. Ako hráča, z ktorého vychádzal tím Loptoši uviedli hráča tímu FIITMEDIA. Tohto hráča však tím Loptoši zamenil za hráča tímu FIITBA, čo si však autori posudzovaného dokumentu nevšimli. V dokumentácia chýba uvedený zdroj, odkiaľ čerpali autori informácie o tíme Loptošov.

Pri analýze tímu FC Farmári sa autori stručne zamerali na vylepšenia hráča, analýzu súperových formácií, výber heterogénnych hráčov, použitie neurónových sietí, úpravu brankára a tvorbu a vyhodnotenie pokrytia formácií (UnitCreator). V závere autori zosumarizovali výsledky tímu FC Farmári.

Na konci tejto kapitoly nám chýbalo celkové zhodnotenie analýzy a uvedenie hráča, ktorého sa tím rozhodol vylepšiť. Tiež nám pri analýze niektorých hráčov chýbal záver, a to najmä pri analýze tímu Gang of Six, ktorý si vybrali. Bolo by vhodné doplniť závery tam kde chýbajú alebo ako druhá možnosť, odstrániť tam kde sa nachádzajú a zhrnúť ich v jednej podkapitole, ktorá by sumarizovala závery z analýz jednotlivých tímov.

2.3 Hrubý návrh riešenia

Autori v úvode návrhu predstavujú, ktorý tím sa rozhodli vylepšiť a následne to zdôvodňujú, čo by podľa nás malo byť zahrnuté v kapitole sumarizujúcej závery z analýzy. Nasleduje

návrh rôznych vylepšení, ktoré sa autori rozhodli realizovať. Pri analýze hry autori objavili rôzne chybné správania hráčov a brankára, ktoré sa rozhodli odstrániť.

Prvým z problémov je zahrávanie autu, pri ktorom sa hráčovi nepodarí nájsť loptu a tak tím príde o vhadzovanie, tento prípad je vhodne zdokumentovaný a aj doplnený obrázkom.

V ďalšej časti sa autori venujú rôznym vylepšeniam brankára, pri ktorých sa inšpirovali vylepšeniami vlnajšieho tímu Loptoši. Konkrétne sa snažia vylepšiť chytanie strely smerujúcej popri brankárovi, zaviesť nový spôsob návratu do bránky po vybehnutí a vylepšiť rozohrávanie. Každá situácia je dobre vysvetlená a vhodne doplnená obrázkom.

Ako najzložitejšia časť návrhu sa nám zdá byť zavedenie a implementácia kouča a s tým súvisiace zavedenie heterogénnych hráčov. Podľa našich skúseností prináša kouč značné zlepšenie hry, a preto je dobré, že sa ho rozhodli zaviesť. Autori navrhujú, aby úlohou kouča bolo zisťovanie súperových heterogénnych typov hráčov, odosielanie informácií o týchto hráčoch vlastným hráčom a nasadenie vlastných heterogénnych typov hráčov do hry. Pretože autori považujú nasadenie a implementáciu kouča za pomerne rozsiahlu úlohu, tak sa rozhodli použiť kouča vytvoreného tímom Sklo.

V predposlednej podkapitole je navrhnuté zavedenie heterogénnych hráčov. To znamená, že už nebudú všetci hráči rovnaký, ale hráči na rôznych postoch sa budú líšiť svojimi vlastnosťami. Sú navrhnuté štyri rôzne roly hráčov a k nim sú priradené úrovne schopností, ktoré by mali dosahovať. Návrh rolí a schopností je dobre doplnený prehľadnou tabuľkou.

Posledná podkapitola je zameraná na koordinačné grafy a algoritmus eliminácie premenných. Veľká časť tejto kapitoly by podľa nás mala patriť do analýzy, pretože autori sa plánujú venovať iba dokončeniu implementácie a otestovaniu súčasného riešenia podľa špecifikácie tímu Gang Of Six.

V závere nám chýba podkapitola, v ktorej by bolo zhodnotenie návrhu.

3 DOKUMENTÁCIA K RIADENIU PROJEKTU

3.1 Dokument k riadeniu projektu

Dokumentácia k riadeniu projektu obsahuje všetky kapitoly, ktoré sú adekvátne pre etapu, v ktorej sa projekt nachádza. Tak isto aj obsah jednotlivých kapitol je stručný, prehľadný a relevantný. Vyčítať by sa asi dalo iba to, že v kapitole „Komunikácia v tíme“ nie je uvedená spomínaná spoločná emailová adresa, ktorú tím používa. Tak isto tam nie je uvedená adresa webového sídla stránky tímu.

3.2 Ponuka

Posudzovaný dokument „Príloha A“ je konzistentný a prehľadný. Tím 16 vo svojej ponuke spracoval tému „Tvorba textov s využitím LateXu“.

3.3 Zápisky zo stretnutí

Posudzovaný dokument „Príloha C“ obsahuje zápisky zo stretnutí tímu. Každá zápisnica obsahuje takmer všetky náležité časti okrem vlastností nových úloh, kde chýba termín zadania, termín ukončenia a termín skutočného ukončenia. Po obsahovej stránke hodnotíme tento dokument ako veľmi dobrý, keďže vety majú požadovanú výpovednú hodnotu o priebehu stretnutí.

4 FORMÁLNA STRÁNKA DOKUMENTU

Posudzované dokumenty po formálnej stránke nie sú úplne vyhovujúce. Autori často zachádzajú až do štvrtej úrovne číslovania, čo spôsobuje nižšiu čitateľnosť dokumentu. Vhodné by bolo číslované nadpisy na štvrtej a vyššej úrovni nahradiť obyčajnými nadpismi, resp. reštrukturalizovať dokument. Nevhodne je zvolené i číslovanie kapitol, ktoré sa venujú analýze jednotlivých tímov. Autori vytvorili kapitolu 2.2 Analýza existujúcich tímov, do ktorej logicky spadajú podkapitoly venujúce sa analýze jednotlivých hráčov. Tieto kapitoly sú však ako samostatné kapitoly 2.3 až 2.9. Nevhodne je vložená aj analýza tímu UvaTrilearn do analýzy tímu Gang of Six.

Nie najvhodnejšie bolo zvolené číslovanie strán, ktoré môže pri prípadnom dopĺňaní strán spôsobiť problémy a zmätok (platí pre oba dokumenty). V posudzovanom dokumente sme našli jednu chybu odkazu (strana I-26), a tiež chýbajúci odkaz na kapitolu, na ktorú sa autori v texte odvolali (strana I-17). Pri niektorých položkách zoznamu chýbali odrážky (strany I-9, I-18). Vhodné by bolo použitie odsadenia odsekov kvôli výraznejšej štruktúre kapitol.

V texte dokumentu sme našli značné množstvo gramatických chýb (preklepy, chýbajúca diakritika, chýbajúce interpunkčné znamienka, zámena i/y). Celkový počet chýb prekročoval minimum a niekedy pôsobil až rušivo pri čítaní dokumentu. Autori niekedy používali prvú osobu jednotného čísla a vyjadrovali osobné názory a nie spoločné názory tímu. Niektoré vety by bolo vhodné preformulovať.

Posudzovaný dokument začína históriou zmien dokumentu, čo je veľmi vhodné pri ďalšom dopĺňaní dokumentu. Každá strana obsahuje hlavičku s názvom témy, kapitoly a logom tímu. V päte je zobrazené číslo strany spolu s číslom dokumentu, ktoré ako sme vyššie spomenuli nie je vhodne zvolené. Odkazy na obrázky a tabuľky sú správne definované (výnimku tvorí odkaz na strane I-26). Vhodné by bolo pre URL odkazy definovať aj hypertextové prepojenie.

Autori na konci dokumentácie k projektu uvádzajú zoznamy obrázkov, tabuliek a použitej literatúry.

5 ZÁVER

Tím Jahodoví princovia vypracoval rozsiahlu dokumentáciu, v ktorej sú obsiahnuté všetky požadované časti okrem špecifikácie, ktorá je jednou z kľúčových kapitol. Autori analyzovali soccer server a následne niekoľko tímov z fakultnej aj mimo fakultnej pôdy. Na

Záver

základe analýzy sa rozhodli pokračovať vo vývoji hráča tímu Gang Of Six. Analýza poskytuje dobrý základ pre návrh a implementáciu navrhnutých riešení. V dokumente sa nachádzala aj analýza hráča tímu Loptošov, pre ktorú v bibliografií chýba uvedený zdroj.

V kapitole „Hrubý návrh riešenia“ autori navrhli niekoľko vylepšení a zmien, ktoré podľa nás môžu reálne zlepšiť výsledky a kvalitu hry súčasného hráča. Niektoré navrhované riešenia majú za cieľ opraviť spozorované chyby v správaní hráčov, ale autori sa tiež rozhodli pokračovať v práci predchádzajúceho tímu, a taktiež priniesli zaujímavé vlastné návrhy.

Po formálnej stránke dokument obsahuje niekoľko menších nezrovnalostí a najväčším nedostatkom je množstvo preklepov a gramatických chýb.

Dokument riadenia projektu je vypracovaný na kvalitnej úrovni tak po stránke obsahovej, ako aj formálnej. Zaujala nás hlavne grafická úprava tohto dokumentu. Prílohy A (Ponuka) a C (Zápisnice zo stretnutí) obsahujú viacero gramatických chýb.