

Tvorba softvérového systému v tíme

RoboCup – nové stratégie

Posudok k dokumentácii tímu č. 4 - Kukuričné deti
(časť analýza, špecifikácia, hrubý návrh)

Tím č. 12 – 12. hráč

Bc. Juraj Ligocký, Bc. Michal Hrubý, Bc. Gabriel Pán
Bc. Vladimír Oravec, Bc. Ján Hric, Bc. Marek Polák
Pedagogický vedúci: Ing. Ivan Kapustík
2008/2009

OBSAH

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | Úvod..... | 3 |
| 2 | Projektová dokumentácia..... | 3 |
| 2.1 | Úvod..... | 3 |
| 2.2 | Analýza existujúcich tímov, metód a herného prostredia..... | 3 |
| 2.3 | Špecifikácia riešenia | 4 |
| 2.4 | Hrubý návrh riešenia..... | 5 |
| 3 | Dokumentácia k riadeniu projektu..... | 6 |
| 3.1 | Dokument k riadeniu projektu | 6 |
| 3.2 | Ponuka | 6 |
| 3.3 | Zápisnice zo stretnutí..... | 6 |
| 4 | Formálna stránka dokumentu..... | 7 |
| 5 | Záver | 7 |

1 ÚVOD

Tento dokument vznikol v rámci predmetu Tvorba informačného systému v tíme na Fakulte informatiky a informačných technológií STU v Bratislave. Posudzuje časť dokumentácie odovzdanú dňa 13. 11. 2008, ktorá bola vytvorená tímom č. 4 („Kukuričné deti“). Úlohou tímu je navrhnúť nové stratégie hráčov v simulovanom robotickom futbale RoboCup. Tento posudok sa vzťahuje na časť analýzy, špecifikácie, hrubého návrhu a riadenia projektu.

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 po obsahovej, ako aj formálnej 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 4 hlavné časti podľa rozdelenia projektovej dokumentácie posudzovaného tímu. Každá časť obsahuje popis z pohľadu posudzujúceho tímu a zhodnotenie po obsahovej (z menšej časti aj po formálnej) stránke.

2.1 Úvod

V tejto časti autori opísali projekt RoboCup a tiež čo je jeho cieľom. V tejto časti sa nachádza stručný prehľad dokumentu a zadanie, ktoré čitateľa uvedie do problematiky.

2.2 Analýza existujúcich tímov, metód a herného prostredia

Kapitola „Analýza súčasného stavu“ je rozdelená na štyri časti, v ktorých sa autori venujú analýze existujúcich tímov z pohľadu, ktorý tím budú vylepšovať a ktoré tímy budú slúžiť na inšpiráciu, popisu servera a jeho vývoja. Rozsahom sa jedná o najobsiahlejšiu časť dokumentácie.

V prvej časti sa tím zaoberá výberom hráča, ktorý má slúžiť na rozšírenie a vylepšovanie. Tím sa venuje analýze minuloročných fakultných tímov, menovite *UTTP* a tímu *Jahodví princovia*. Analýza popisuje ich architektúru a základné vlastnosti, začína tímom *UTTP*.

Pri analýze tímu *UTTP* sa autori popísali modularitu správania hráča, ako aj jeho odlišné správanie v situáciách, keď má a keď nemá loptu. Popisujú architektúru hráča

na úrovni tried, pričom stručne vysvetľujú ich význam. V závere analýzy spomínajú prácu tímu UTTP na sprehl'adnení zdrojových kódov, ako aj multiplatformovosť hráča.

Pri analýze tímu Jahodových princov autori popisujú rozšírenia, ktoré boli ťažiskom práce minuloročného tímu. Popisujú (podobne ako aj v predchádzajúcom prípade) architektúru hráča, pričom nezabúdajú na opis funkcionality tried. Stručne sa venujú analýze zdrojového kódu. Navyše oproti analýze tímu UTTP popisujú systém logovania, ktorý tím vytvoril a jednoduchého trénera.

Záver kapitoly obsahuje zhodnotenie oboch tímov, v ktorom si autori vyberajú hráča UTTP ako základ pre svoju ďalšiu prácu.

Druhá časť sa venuje analýze zahraničných tímov. Popisuje celkovo 9 tímov, pričom autori idú v analýzach do hĺbky. Kladne hodnotíme používanie väčšieho množstva obrázkov, ktoré uľahčujú pochopenie opisovaného. Pri analýze jednotlivých tímov sa autori venujú popisu architektúry hráča, jeho videniu sveta a snažia sa popísať zaujímavé vlastnosti. Jednotlivými popisovanými tímami sú:

Brainstormers, Oxy, Tsinghuaeolus, UvA Trilearn 2003, DSL United (2003), Nexus 2D, Dirty Dozen, Mainz Rolling Brains, YowAI.

Celkovo je analýza na dobrej úrovni, je rozsiahla, vecná a presná. Autorom odporúčame vyznačiť alebo bližšie popísať vlastnosti, ktoré ich zaujali a majú ich v pláne použiť v neskorších fázach návrhu. Takisto odporúčame zväziť rozsah analýzy tímu *UvA Trilearn*, ktorá má 5 strán, pričom tím sa rozhodol pokračovať v práci UTTP a nie Jahodových princov, ktorý z hráča *UvA Trilearn* vychádzajú.

V ďalšej časti sa tím venuje stručnému popisu soccer servera. Na začiatku autori uvádzajú typy komunikácie hráčov so serverom, v ďalšej podkapitole popisujú využitie senzorov, ktorými majú možnosť hráči komunikovať s rozhodcom, spoluhráčmi a trénerom. Podrobnejšie popisujú techniku vizuálneho vnemu, venujú sa formátu správy a popisujú možné hodnoty premenných.

Autori do tejto časti dokumentácie zapracovali zoznam významných zmien v serveri od verzie 9.0.4 po verziu 13.0.0, ktorú plánujú v projekte použiť. Zmeny popisujú stručne, bez uvedenia, či daná zmena má vplyv na architektúru hráča a bude nutné ju do hráča zapracovať, plusom je popis zmeny. Podrobne popisujú verziu 13.0.0, pri ktorej uvádzajú nové aj zmenené atribúty spolu s príslušnými predvolenými hodnotami.

2.3 Špecifikácia riešenia

Kapitola obsahuje prehľadný zoznam cieľov, ktoré si tím „Kukuričné deti“ stanovil a na ne nadväzujúci zoznam funkčných požiadaviek. Jednotlivé požiadavky sú popísané a v prípade, že sú príliš všeobecného charakteru obohatené o nižšiu, konkretizujúcu úroveň.

V podkapitole „3.2 Špecifikácia vybranej funkcionality“ tím určuje spôsob splnenia požiadaviek využitím fakultného hráča tímu UTTP a prevzatím funkcií z hráčov zahraničných tímov.

K tejto kapitole nemáme žiadne výhrady, je spracovaná stručne, ale vecne a výstižne.

2.4 Hrubý návrh riešenia

Autori v úvode návrhu predstavujú, ktorý tím sa rozhodli vylepšiť a následne uvádzajú dôvody. V podkapitolách nasleduje návrh rôznych vylepšení, ktoré sa autori rozhodli realizovať.

Prvým vylepšením, ktorému sa autori venujú je strelba na bránku. Navrhujú strelbu pri vzdialenosti max. 19,5m od bránky, čo pokladáme za rozumnú hodnotu. Podľa ich návrhu sa hráč rozhliadne prostredníctvom 25 bodov smerom k bránke, čím určí pozíciu brankára, spolu- a protivráčov. V návrhu chýbajú uvedené predpokladané parametre pohľadu (ANGLE_WIDTH, QUALITY), takisto ako nie je uvedený predpokladaný časový rozsah akcie. Z uvedeného nie je jasné, či je rozhliadanie pred strelbou možné zopakovať, keďže pozícia hráčov na ihrisku nie je konštantná a časom sa mení.

Prihrávanie hráčov je vysvetlené stručne a názorne, aj keď sa núka otázka výberu bodov na ihrisku. Autori nepopisujú, prečo sa rozhodli pre body uvedené na obrázku, preto dedukujeme, že ide o prevzatý typ akcie.

Tretím navrhovaným vylepšením je implementácie funkcie driblovania hráča tímu *Mainz Rolling Brains*. Riešenie znie priamočiaro a zaujímavo, nemáme k nemu žiadne výhrady.

Autori sa rozhodli implementovať funkciu nadbiehania hráča do voľného priestoru. Ich inšpiráciou je správanie vytvorené tímom *Oxxy*. Pri tomto správaní by sme radi upozornili na jeho implementáciu len v útočnom móde na súperovej polovici ihriska. Pri obrane alebo rozohrávke je pre obrancov vhodnejšie ako nabiehanie do prázdneho priestoru pokrytie súperových útočníkov a zónová obrana.

Druhá časť hrubého návrhu popisuje rozšírenie hráča o „zložitejšie vlastnosti“. Autori plánujú zaoberať sa komunikáciou medzi hráčmi počas zápasu. Ich cieľom je implementovať do architektúry hráča komunikačný modul, ktorý bude plniť úlohu príjmu, posielania a spracovávania správ. V súvislosti s tým plánujú implementovať generovanie a posielanie správ v závislosti na rozličných situáciách, a to za účelom spresnenia údajov o prostredí alebo komunikácie v rámci prebiehajúcej akcie.

Ako poslednú uvádzajú implementáciu hodnotiacej funkcie, ktorá bude mať za úlohu výber najvhodnejšieho správania v jednotlivých situáciách. Táto časť dokumentácie je pomerne stručná a všeobecná, autori pravdepodobne ešte nemajú bližšiu predstavu o tom, akú techniku hodlajú použiť.

3 DOKUMENTÁCIA K RIADENIU PROJEKTU

3.1 Dokument k riadeniu projektu

Dokumentácia k riadeniu projektu integruje plán projektu, rozdelenie úloh a rolí v tíme s vypracovanými zápisnicami (kapitola 4) a priradením autorstva jednotlivým častiam dokumentácie (kapitola 5). Ako samostatný dokument sú uvedené prílohy A a B obsahujúce vypracovanú ponuku na projekt a preberacie protokoly.

Samotný dokument riadenia popisuje v stručnej a prehľadnej forme plán projektu vo formáte tabuľky aj Ganttovho diagramu. Text je ľahko čitateľný a relevantný, ku kapitolám 1 až 3 nemáme výhrady.

Nedostatkom dokumentu je ignorovanie a vypustenie kapitoly o komunikácii v projekte, ako aj popis nástrojov, ktoré tím pri práci na projekte používa. Tieto kapitoly odporúčame dorobiť.

3.2 Ponuka

Ponuka tímu je obsiahnutá v dokumente „priloha.doc“ spolu s preberacími protokolmi. Posudzovaný dokument „Príloha A“ je konzistentný a prehľadný. Tím vo svojej ponuke spracoval tému „Digitálne mapy“.

3.3 Zápisnice zo stretnutí

Zápisnice zo stretnutí tímu sú uvedené ako 4. kapitola dokumentu o riadení projektu. Každá zápisnica obsahuje všetky náležité časti. Po obsahovej stránke vidíme v tejto časti dokumentácie priestor na zlepšenie, keď úroveň jednotlivých zápisníc prudko kolíše. Hlavne zápisnica č. 6 (uvedená v dokumente ako posledná) mieša nové úlohy s výsledkami predchádzajúcej práce a pôsobí nekonzistentným dojmom. Odporúčame taktiež sprehľadniť formálnu stránku dokumentu, odlíšiť od seba jednotlivé časti stretnutia (kontrola predchádzajúcich úloh, diskusia o problematike, pridelenie nových úloh) a to buď pomocou formátovania nadpismi, alebo vložení do tabuľky.

4 FORMÁLNA STRÁNKA DOKUMENTU

Posudzované dokumenty po formálnej stránke nie sú úplne vyhovujúce. Autori v kapitole analýzy 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. Ako pozitívne hodnotíme používanie grafiky, hlavne obrázkov, ktoré prispievajú k pochopeniu textu. Zároveň odporúčame zvážiť použitie tabuliek, napr. v kapitole 2.4 (Evolúcia soccer servra od verzie 9.0.4 až po 13.0.0) kde by odstránením nadpisov 2.4.1 až 2.4.6 a začlenením obsahu do tabuľky prišlo k sprehľadneniu celého dokumentu.

V texte dokumentu sa nachádza minimum gramatických chýb, text je formulovaný na pomerne dobrej úrovni. Je ľahko čitateľný, vecný, autori sa neuchyľujú k slohovým postupom pre „nafúknuť“ obsahu, ponúkajú relevantné informácie. Odporúčame však ešte raz prekontrolovať text, niektoré vety by bolo vhodné preformulovať.

Každá strana posudzovaného dokumentu obsahuje päť, hlavičku autori nedefinovali. V päte je zobrazené číslo strany prislúchajúceho dokumentu, v prípade prílohy aj jej označenie. Odkazy na obrázky sú správne definované, v úvode dokumentu po obsahu nasleduje zoznam použitých tabuliek aj obrázkov spolu s definovanými prepojeniami.

Autori na konci dokumentácie k projektu uvádzajú zoznamy použitej literatúry., pričom použitý je správny formát. Odporúčame vytvoriť prepojenia (krížové odkazy) na zdroje, na ktoré sa autori v texte odvolávajú.

5 ZÁVER

Tím Kukuričné deti vypracoval rozsiahlu dokumentáciu, v ktorej sú obsiahnuté takmer všetky požadované časti. V dokumente riadenia projektu chýba kapitola o komunikácii medzi členmi a o jednotlivých používaných nástrojoch na komunikáciu, manažment a pridelovanie úloh v tíme.

Autori v projektovej dokumentácii analyzovali viacero tímov z fakultnej aj mimo fakultnej pôdy a následne popísali Robocup server spolu so zmenami v jednotlivých verziách. Na základe analýzy sa rozhodli pokračovať vo vývoji hráča tímu UTTP. Zo zahraničných tímov majú v pláne použiť niektoré vlastnosti, ktoré popísali v časti „Hrubý návrh riešenia“. V tejto časti navrhli niekoľko vylepšení a zmien, ktoré podľa nás môžu reálne zlepšiť výsledky a kvalitu hry súčasného hráča. Autori si kladú za cieľ vytvoriť komunikačný modul ako aj celú implementáciu komunikácie medzi hráčmi. Okrem toho je ich cieľom navrhnutie a použitie rozhodovacej funkcie na výber najvhodnejšieho správania.

Po formálnej stránke dokument obsahuje niekoľko menších nedostatkov, tie však nie sú závažné a nekazia dojem z čítania. Ich odstránenie by však rozhodne zvýšilo kvalitu dokumentu. Najslabšou časťou dokumentu je časť riadenia projektu. Dôvodom sú chýbajúce kapitoly, ako aj neprehľadnosť zápisníc z jednotlivých stretnutí.