Licencjacki projekt programistyczny 2011

Program do wykonywania obliczeń statystycznych związanych z grą go

Dokumentacja programisty

Wojciech Jedynak

Wrocław, 28 czerwca 2011

Spis treści

1 Wprowadzenie

1.1 Cel dokumentacji

Celem niniejszego dokumentu jest takie przedstawienie struktury projektu, aby umożliwić jego modyfikacje oraz utrzymywanie programistom, którzy znają Haskella, ale nie należeli do początkowego zespołu. Wykaz użytych bibliotek powinien był pomocą, gdy instalacja oprogramowania nie powiedzie się i konieczna będzie kompilacja programu ze źródeł. Dodatkowo życzeniem autora jest nakreślenie wykonanej pracy tak, aby zainteresowane osoby były w stanie (w razie potrzeby) na wykorzystanie opisanych tu rozwiązań w swoich projektach.

2 Organizacja projektu

2.1 Ogólny opis

Program został napisany niemal w całości w Haskellu. Uruchamiany jest za pomocą wiersza poleceń, a komunikacja z użytkownikiem odbywa się za pomocą interfejsu WWW. Lista katalogów, które stanowią kolekcję plików SGF zapisywana jest do pliku konfiguracyjnego, wstępnie przetworzone (*znormalizowane*) gry są przechowywane w bazie danych. Dialog z użytkownikiem może odbywać się w języku polskim bądź angielskim.

2.2 Konfiguracja programu

W programie potrzebujemy przechowywać dwie informacje: jakiej bazy danych używa (chce używać) użytkownik i gdzie znajduje się jego kolekcja zapisów partii go, które chciałby analizować naszym programem. Do przechowywania ww. danych używamy bardzo prostego, autorskiego formatu. Funkcje związane z wczytywanien, analizą leksykalną oraz zapisywaniem znajdują się w module Configuration (w pliku src/Configuration.hs).

2.2.1 Opis formatu pliku CONFIG

Format pliku jest opisywany przez poniższą gramatykę w postaci EBNF:

config ::= declaration*
declaration ::= db | dirs | '–' *anything*
db = dbserver ':' dbversion
dbversion = sqlite3 ';' path ';' | postgresql ';'

dirs = gamedirs ':' path ';'

2.3 Baza danych

Program pozwala na użycie baz Sqlite3 oraz PostgreSQL. Możliwa jest zmiana decyzji co do tego, która z nich jest używana; wymagane jest wówczas przebudowanie zawartości, gdyż protokół komunikacyjny bazy PostgreSQL nie jest kompatybilny z protokołem bazy Sqlite3. Ani użytkownik ani programista nie muszą zajmować się ręczną administracją bazy danych: służy do tego odpowiedni moduł (DB w pliku src/DB.hs).

Używana jest jedna tabela o nazwie go_stat_data.

2.3.1 Tabela go_stat_data

Opis pól tabeli go_stat_data

Pole	Typ	NULL dozwolone?	Opis
id	PRIMARY KEY	nie	unikatowy identyfikator gry
winner	CHAR	nie	zwycięzca gry ('b' lub 'w')
moves	VARCHAR(700)	nie	znormalizowany przebieg rozgrywki
path	VARCHAR(255)	nie	względna scieżka do gry
b_name	VARCHAR(30)	nie	pseudonim (nazwisko) czarnego
w_name	VARCHAR(30)	nie	pseudonim (nazwisko) białego
b_rank	VARCHAR(10)	tak	ranking czarnego
w_rank	VARCHAR(10)	tak	ranking białego

Jedyne pola, która nie są wymagane to pola b_rank i w_rank. Wynika to z tego, że na niektórych serwerach do gry w go nie jest wymagane podanie swojego orientacyjnego poziomu ani rankingu.

2.4 Struktura modułów

Lista modułów wchodzących w skład projektu:

2.5 Pozostałe pliki

Pliki css, javascript, obrazki

3 Kompilacja i testowanie

4 Wykorzystane biblioteki i narzędzia

4.1 Biblioteki

4.1.1 Cabal

4.1.2 Happstack

4.1.3 HUnit, QuickCheck, test-framework

4.1.4 HDBC, HDBC-postresql, HDBC-sqlite3

4.1.5 Parsec 2

4.1.6 xhtml 3000

4.1.7 inne (filemanip, strict, mtl)

4.2 Narzędzia

W niniejszej sekcji wymieniono i pokrótce opisano najważniejsze narzędzia, które pozwoliły ukończyć projekt.

4.2.1 Git i portal http://github.com

Git to system do kontroli wersji autorstwa Linuxa Torwardsa (TODO: sprawdzić pisownię). Github to portal, który pozwala na przechowywanie kodu źródłowego (ogólnie: repozytoriów kodu zarządzanych przez git) i udostępnienie go innym programistom. Poprzez użycie tych zasobów rozwiązałem kwestię składowania projektu i mogłem swobodnie eksperymentować: nietrafione zmiany można było wycofać jednym poleceniem.

4.2.2 Latex

System LaTeXpozwolił na utworzenie dokumentacji w formacie pdf, który jest standardem w informatyce.

5 Słownik

Czarny
Biały
plik SGF

interfejs WWW
serwer HTTP
Haskell
zapis gry
ranking (gracza)
znormalizowany przebieg gry
go
serwer do gry w go
gramatyka bezkontekstowa
postac EBNF