



Limbaje Formale si Translatoare

Chat Bot

Tools: Yacc, Lex

Name: Nita Iosif-Gabriel, Alixandrescu Octavian

Group: 30233

Email: nitaosifgabriel@gmail.com, aoctavyan@gmail.com

Teacher: Molcut Timotei



Contents

| | | |
|----------|---------------------------------|----------|
| 1 | Introducere | 3 |
| 1.1 | Contextul proiectului | 3 |
| 1.2 | Descriere teoretica | 3 |
| 1.2.1 | Ce face teoretic? | 3 |
| 2 | Decizii de implementare | 4 |
| 2.0.1 | Yacc | 4 |
| 2.0.2 | Lex | 5 |
| 3 | Exemplu de rulare | 6 |

Chapter 1

Introducere

1.1 Contextul proiectului

- Am ales sa dezvoltam un proiect de ChatBot pe care l-am numit ChatBot Haaland si care este un mare fan al sporturilor, in special al fotbalului. Acest ChatBot nu se limiteaza doar la cunostintele despre lumea sportului, si isi extinde abilitatile si in alte domenii. ChatBot Haaland iti va pune ghicitori interesante, care te vor provoca intelectual. De asemenea are cunostinte in matematica.

1.2 Descriere teoretica

1.2.1 Ce face teoretic?

Teoretic, proiectul are capacitatea de a raspunde la intrebari si de a oferi informatii relevante. De exemplu, poti adresa urmatoarea intrebare catre ChatBot:

"Te rog să-mi spui data de astăzi."

ChatBot-ul va furniza un răspuns precum:

"Data de astăzi este: 31-05-2023."

Deci preia inputul userului si ofera un raspuns daca intrebarea este in baza de cunostinte, daca intrebarea nu se afla in baza de cunostinte ChatBotul va raspunde cu:

"Nu inteleg intrebarea"

Chapter 2

Decizii de implementare

2.0.1 Yacc

Programul începe cu o secțiune de declarații în care sunt incluse bibliotecile necesare și sunt definite funcțiile și variabilele utilizate în program.

În continuare, sunt definite tokenurile utilizate în analiză sintactică. Acestea sunt cuvintele cheie sau simbolurile recunoscute de analizatorul lexical.

Secțiunea următoare este dedicată definirii gramaticii programului. Aceasta conține reguli pentru diferite tipuri de instrucțiuni sau expresii pe care programul le poate primi.

Fiecare regulă este compusă dintr-un nume de producție, urmat de un șir de simboluri care definesc acea producție. Regulile sunt separate de pipe ”—” și pot fi compuse într-o succesiune de producții care definesc structura gramaticală a programului.

După definiția gramaticii, urmează implementarea funcțiilor corespunzătoare fiecărei reguli. Aceste funcții sunt apelate în momentul în care regulile respective sunt recunoscute în procesul de analiză sintactică.

Funcțiile implementate în acest cod îndeplinesc diverse sarcini, cum ar fi salutarea utilizatorului, obținerea numelui acestuia, afișarea datelor curente, răspunsuri la întrebări despre anii de naștere ai unor personalități, păreri despre diferite persoane, rezolvarea unor calcule matematice simple, derivarea unei expresii matematice și răspunsuri la întrebări despre jucătorii de fotbal din anumite țări.

Există și o funcție de utilitate numită `removeChar`, care elimină un anumit caracter dintr-un șir de caractere.

Codul conține, de asemenea, o funcție `getTodaysDate` care obține data curentă și o afișează într-un format specific.

În final, programul include și alte funcții auxiliare pentru gestionarea ghicitorilor și afișarea răspunsurilor corespunzătoare.

În general, codul prezentat implementează un mic program interactiv în limbajul C, care permite utilizatorului să interacționeze cu programul prin intermediul comenzilor specifice și să primească răspunsuri corespunzătoare în funcție de solicitările și întrebările sale.

2.0.2 Lex

În partea de sus a fișierului se găsesc declarații și directive. Linia `%option case-insensitive` specifică faptul că analizatorul lexical trebuie să ignore diferențele de majusculă/minusculă în ceea ce privește tokenurile.

Următoarea secțiune este delimitată de `%%` și conține regulile de analiză lexicală. Aceste reguli specifică cum sunt recunoscute și clasificate diferitele lexeme în codul sursă.

Regulile sunt definite în formatul "șablon de potrivire" - "acțiune". În acest caz, șabloanele de potrivire sunt secvențe de caractere, cum ar fi "salut" sau "cum te numesti?". Atunci când un astfel de șablon de potrivire este recunoscut în codul sursă, acțiunea corespunzătoare este executată.

Acțiunile sunt, de obicei, instrucțiuni C care returnează valoarea tokenului asociat (prin intermediul instrucțiunii `return`). Tokenurile sunt definite într-un fișier separat "y.tab.h", care este inclus în secțiunea de declarații de sus.

În regulile de analiză lexicală, putem observa că anumite șabloane de potrivire, cum ar fi `[0-9]+`, recunosc secvențe de cifre și le convertesc în valori întregi utilizând funcția `atoi()`. Alte șabloane, cum ar fi `[a-zA-Z?]`, recunosc secvențe de litere și semne de întrebare și le atribuie tokenului "IDENTIFIER".

Există și alte reguli de analiză lexicală care recunosc operații matematice precum `/`, `+`, `-` și și le atribuie tokenurilor corespunzătoare.

Există o regulă care tratează spațiile și taburile (`[\t]`) și le ignoră.

La final, funcția `yywrap()` este definită pentru a încheia analiza lexicală și a indica că nu mai există alte intrări de procesat.

Chapter 3

Exemplu de rulare

```
>>Vă salut și vă invit să facem cunoștință într-un mod adecvat. Aș dori să vă întreb, cu respect, cum vă numiți?
octavian
>>Salutare, octavian! Sunt BOT Haaland. În ce fel te pot sprijini astăzi?
ce parere ai despre gheorghe hagi?
>>Gheorghe Hagi este un fost fotbalist român, considerat unul dintre cei mai buni mijlocași ofensivi în Europa anilor '80 și '90
și cel mai mare fotbalist român din toate timpurile. Fanii lui Galatasaray l-au numit Comandante și românii l-au numit Regele.
in ce an s-a nascut lionel messi?
>>Lionel Messi s-a nascut în 24 iunie 1987.
as vrea sa imi spui data de astazi
>>Data de astazi este: 31-05-2023

ai auzit de halep?
>>Simona Halep este o jucătoare de tenis din România care a atins prima poziție în clasamentul mondial WTA, în două rânduri, într
e 2017 și 2019. A ocupat această poziție timp de 64 de săptămâni, fiind din acest punct de vedere a zecea din istoria tenisului î
n clasamentul longevității ca lider al circuitului.
21 mod 6
>>Raspunsul operatiei modulo este: 3
76 * 32
>>Raspunsul inmultirii este: 2432
spune-mi o ghicitoare
>>Ce trece peste apă și nu face valuri?
barca
>>Mai incearca !
podul
>>Raspuns corect !
spune-mi o ghicitoare
>>Ce urcă în sus, dar nu poate coborî niciodată?
nu stiu
>>Raspunsul era varsta.
as vrea sa imi spui cativa jucatori celebri din Spania
>>Nu cunosc jucatori din Spania
as vrea sa imi spui cativa jucatori celebri din Brazilia
>>Pelé, Neymar
ai auzit de diego maradona?
>>Diego Armando Maradona a fost un fotbalist și antrenor argentinian. A fost considerat de către mulți din lumea fotbalului ca fi
```

Figure 3.1: Dialog cu ChatBot Haaland

Proiect GitHub