

Laborator 5

Analiza sintactică utilizând descendența cu reveniri - documentație -

- Echipa de lucru:
 1. Guranda Bogdan
 2. Iacob Lucian
- Date de intrare:
 1. O gramatică independentă de context. Exemplu:
 - a. $S \rightarrow aSbS$
 - b. $S \rightarrow aS$
 - c. $S \rightarrow c$
 2. O secvență de intrare. Exemplu:
 - a. *acbc*
 - b. *ac*
 - c. *c*
 - d. *aac*
- Date de ieșire:
 1. Arborele de analiză sintactică corespunzător secvenței de intrare.
SAU
 2. Mesaj de eroare în cazul în care secvența nu este acceptată.
- Entitățile prezente în aplicație:
 - RegulaProductie {String, String}
 - Gramatica {ArrayList<RegulaProductie>}
 - Loader {String, Gramatica}
 - Descendent {String, int, String, String}
 - AnalizatorSintactic {ArrayList<Descendent>, Loader, ArrayList<RegulaProductie>, String, String, String}
- La apelarea funcției boolean secventaIsValidă din AnalizatorSintactic, se creează primul descendent. Acesta este rădăcina arborelui.
- Funcția treeSearch creează și validează secvența în mod dinamic. În această funcție se verifică următoarele:
 - Dacă poziția în secvență a ajuns egală cu lungimea secvenței
 - Dacă banda de intrare a ajuns vidă
 - Altfel
 - Dacă stiva de lucru a ajuns Epsilon
 - Dacă în banda de intrare primul caracter este un simbol neterminal
 - Dacă în nodul curent mai sunt fii de generat
 - Altfel
 - Dacă stiva de lucru a ajuns Epsilon

- Altfel
 - Dacă starea automatului este stare de revenire
 - Altfel
 - Dacă caracterul curent din secvență este egal cu primul caracter din banda de intrare
- Algoritmul se opreste atunci când:
 - Stiva de lucru este Epsilon
- Algoritmul întoarce rezultat pozitiv atunci când:
 - Poziția în secvență este egală cu lungimea secvenței
 - Banda de intrare este goală
- Arborele de analiză este calculat astfel:
 - a. se ia stiva de lucru din ultimul descendent adăugat în lista în urma verificării secvenței.
 - b. se șterge substring-ul care conține "Epsilon"; ceea ce înseamnă de la caracterul 7 până la sfârșit.
 - c. se înlocuiește fiecare caracter lowercase cu string-ul vid; aceasta pentru a rămâne doar literele mari și cifrele.
 - d. apoi se parcurge string-ul astfel prelucrat 2 câte 2, ex: "S1", "S3".
 - e. Fiecare substring de astfel 2 caractere este căutat în gramatica analizatorului și i se afișează pe ecran transformarea lui.