

Kolokwium: Techniki Translacji - zestaw testowy, styczeń 2005
WPPT M.Kutyłowski

Nazwisko i imię:
numer indeksu:
pseudonim:

Niniejsze zadania są trudniejsze i **dużo bardziej pracochłonne** niż na kolokwium zaliczeniowym. Zadan nie zdążyłem sam przerachować (więc mogą się zdarzyć niespodzianki). Zadania są wzięte z książki. Na kolokwium będzie ok.5 zadań, ale w każdym będzie trzeba cos konkretnego skonstruować.

1. Zaprojektować automat rozpoznający leksemy w Latex-u. (nie wchodzić w niuanse Latex-a)
2. Napisać program w Lex-ie dla analizy leksykalnej tekstu w Latex-u.
3. Zbuduj jednoznaczna gramatykę dla budowania wyrażeń logicznych (do wyrażeń logicznych używane są litery, nawiasy, stałe T oraz F , spójniki \wedge, \vee, \neg).
4. Przebuduj gramatykę
 $S \rightarrow (L) | a | b \quad L \rightarrow L, S | S$
tak aby wyeliminować lewostronną rekursję.
5. Zbuduj predictive parser dla języka definiowanego gramatyką z poprzedniego zadania.
6. Pokaż, że jeśli w gramatyce każda prawa stona produkcji zaczyna się od innego nieterminala, to gramatyka jest typu LL(1).
7. Zbuduj parser oparty o priorytety operatorów dla gramatyki
 $S \rightarrow aSbS | bSaS | \varepsilon$
8. Zbuduj parser dla wyrażeń regularnych oparty na priorytecie operacji.
9. Dla gramatyki
 $S \rightarrow AS | b, A \rightarrow SA | a$
zbuduj automat LR(0) dla rozpoznawania handles oraz parser LALR.
10. Dla gramatyki
 $S \rightarrow Aa | bAc | Bc | bBa$
 $A \rightarrow d, B \rightarrow d$
zbuduj parser LR(1).
11. Zdefiniować gramatykę tworzącą wyrażenia arytmetyczne. Skonstruować reguły translacji, które obliczałyby typ wyrażenia (integer lub real).
12. Napisać schemat translacji sprawdzający, czy ten sam identyfikator pojawił się dwa razy na liście identyfikatorów.
13. Napisać schemat translacji rysujący drzewa semantyczne dla wyrażeń arytmetycznych. Schemat ma dopasowywać wielkości drzew ... itp.
14. Napisać schemat translacji do kodu pośredniego dla wyrażeń z operacjami boolowskimi na bitach: XOR, AND, OR. Dla utrudnienia można sobie założyć, że język dopuszcza dowolną liczbę argumentów.