

Charakterizujte křížový překladač

Objasněte pojem silikonový překladač

Co to jsou formátory textu? Uveďte příklad

Charakterizujte kaskádní překladač

Porovnejte výhody a nevýhody interpretačních a kompilačních překladačů

Jaký je rozdíl mezi fází a průchodem překladače

Charakterizujte vnitřní jazyky jednotlivých fází překladače

Jaké jsou důvody pro použití víceprůchodového překladače

Zdůvodněte, proč se nepoužívají čistě interpretační překladače

Co to jsou generátory překladačů, uveďte příklad

Nakreslete schéma překladače kompilačního typu

Jaké znáte vnitřní jazyky, které produkují jednotlivé fáze překladače

Popište vám známé principy optimalizace kódu

Jaká vlastnost gramatiky podmiňuje nekonečnost generovaného jazyka?

Popište gramatiku reálná čísla s desetinnou částí

Jaký je nejvyšší možný počet stavů deterministického KA, má-li ekvivalentní nederm. KA 5 stavů

Popište tvar identifikátoru levou lineární gramatikou

Zapište pravou lineární gramatiku čísla real v semilogaritmickém tvaru

Zapište s co nejmenším počtem pravidel gramatiku popisující binární čísla s lichým počtem jedniček.

Uveďte obecný tvar překladových pravidel používaných v LEX

Jaký řetězec rozpoznává LEX, je-li překladové pravidlo dáno výrazem $\backslash+?[0-9][0-9]*\$$

Jak řeší lexik. analyzátoři problém nalezení symbolu v případě, kdy je jeden symbol prefixem jiného?

Jaký řetězec rozpoznává LEX, je-li překladové pravidlo dáno výrazem (např. $\backslash*[1-9]*$)?

Popište princip způsobu zotavení ze syntaktické chyby v překladači PL/0

Jaké vlastnosti musí splňovat jazyk analyzovatelný rekurzivním sestupem

Vysvětlete funkci procedury Test(s1,s2: symset; n: integer); v překladači PL/0

Zapište gramatiku aritmetického výrazu s operátory +, *, a závorkami (,). Zapište levou derivaci věty $i + i$

Popište princip metody rekurzivního sestupu

Charakterizujte syntetizované atributy

Popište způsob vyhodnocování dědičných atributů.

Charakterizujte derivační strom a syntaktický strom

Popište zásady konstrukce postfixového výrazu z infixového

Zapište posloupnost postfixových instrukcí pro příkaz $a_{10} = -(x_{20} + y_{30})/(x_{20} - y_{30})$

Zapište výraz $-2*(x + y)^3$ pro případ 1) nejvyšší, 2) nejnižší precedence operátoru unárního minus
a) v prefixové, b) v postfixové notaci

Přeložte do posloupnosti postfix. instrukcí $\text{if } (A_{10} < B_{20}) \text{ then } C_{30} = (A_{10} + B_{20}) * (A_{10} - B_{20});$

Přeložte do postfixových instrukcí příkaz `while x<y do x = (x+y) / (x-y);` je-li x na adrese 100 a y na adrese 101

Jaké informace jsou ukládány v tabulce symbolů překladače

Vysvětlete, jakým mechanismem překladač zajišťuje respektování lokality identifikátorů v blokově strukturovaném jazyce

Jaká je časová složitost práce s rozptýleně organizovanou tabulkou symbolů v závislosti na počtu symbolů v programu?

Jaká je závislost časové režie vyhledávání v netříděně uspořádané tabulce symbolů na počtu jmen v tabulce

Popište způsob vytváření a práce s frekvenčně uspořádanou tabulkou symbolů

K čemu slouží mapovací funkce pole a na jaké části se člení?

Co je obsahem deskriptoru třídy.

Popište, jak překladač realizuje volání statických metod v OO jazyce

Popište, jak překladač realizuje vyvolání dynamických (virtuálních) metod v OO jazyce

Kdy překladač vytváří CIR (class instance rekord) a jaké informace v něm ukládá

Co je obsahem TVM (tabulka virtuálních metod) a kdy se TVM vytváří

Popište význam částí dynamické adresy (adresové dvojice)

Formulujte podmínku, kterou musí splňovat program, aby statický řetězec výpočtového zásobníku stále splýval s dynamickým řetězcem

Popište způsob vytváření řetězce statických ukazatelů.

Popište způsob vytváření řetězce dynamických ukazatelů.

Jakými vlastnostmi jazyka je podmíněno statické přidělování paměti

Popište odlišnost obsahu aktivačního záznamu v případě jazyka s nemožností/možností vnořování podprogramů

Uveďte, jaké údaje ukládá překladač v aktivačním záznamu

Uveďte datové struktury, které jsou použitelné k přidělování paměti pro

- rekurzivně volané procedury a funkce,
- dynamické proměnné,
- dynamické typy,
- paralelně proveditelné programové jednotky

Popište způsob a důvod použití displeje.

Jaká omezení budou důsledkem přístupu do výpočtového zásobníku pomocí displeje, který je realizován jako `array[1..3]` of adresa_v_zásobníku

Jaké informace jsou předávány při volání podprogramu, je-li formálním parametrem procedura

- v případě jazyků nedovolujících vnořování podprogramů
- v případě jazyků dovolujících vnořování podprogramů

K jakému účelu slouží tzv. kaktusový zásobník?

Popište paměťové prostředí Javy.

Popište obecně základní cyklus interpretu

S pomocí algoritmu generování z přednášek rozepište zadaný příklad pro generování z čtveřic

S pomocí algoritmu generování z přednášek rozepište zadaný příklad pro generování z trojic

Uveďte příklad víceznačné gramatiky. Tuto víceznačnost dokažte.

Kdy označujeme větu jazyka jako víceznačnou?

Může pro víceznačnou gramatiku existovat ekvivalentní gramatika jednoznačná?

Operátor umocnění je ve Fortranu pravoasociativní. Zapište G pro aritmetický výraz respektující tuto vlastnost

Popište formálně zásobníkový automat a význam jeho částí

Popište přechodovou funkci zásobníkového automatu akceptujícího s prázdným zásobníkem, který je ekvivalentní gramatice G [S]: $S \rightarrow (S) \mid S () \mid e$

Jaký jazyk popisuje gramatika G [S]: $S \rightarrow (S) \mid S () \mid e$

Jaký jazyk popisuje gramatika G [S]: $S \rightarrow a S a \mid b S b \mid e$

Navrhněte gramatiku jazyka, jehož věty mají tvar $w w^{\text{reverzní}}$, kde $w \in \{0,1\}^*$

Proveďte zadanou úpravu na zadané gramatice

Charakterizujte vztah mezi jazyky s LL(0) gramatikou a regulárními jazyky

Uveďte formální definici LL(1) gramatiky

Zdůvodněte, proč je každá LL(1) gramatika silná

Uveďte nutnou a postačující podmínku pro to, aby gramatika byla silná LL(k)

K čemu slouží úprava gramatiky zvaná "pohlčení terminálu"? Uveďte příklad.

Uveďte příklady algoritmicky nerozhodnutelných problémů z teorie formálních jazyků

Existuje pro libovolnou gramatiku typu 2 algoritmus pro

- převod na ekvivalentní nelevorekurzivní gramatiku?
- “ “ LL(k) “
- “ “ LR(k) “
- výpočet množin LR(0) položek?

Zdůvodněte proč LR(k) gramatiky popisují obsáhlejší třídu jazyků než LL(k)

Porovnejte počet stavů charakteristického automatu (tj. rozsáhlost souboru množin položek) LR(0), LALR(k) a LR(k).

Jaké podmínky musí splňovat množiny LR(0) položek, aby gramatika byla SLR(1)?

Popište tvar LR(0) položky a význam jejích jednotlivých částí

Popište tvar LR(k) položky a význam jejích jednotlivých částí

Definujte překladovou gramatiku

Definujte překladový automat

Charakterizujte L-atributovanou gramatiku

Charakterizujte S-atributovanou gramatiku

Jakou metodu syntaktické analýzy používá YACC

Jakým způsobem řeší YACC konflikty redukce-redukce