

$A \Rightarrow^* \beta, \gamma$: תרשים כ"ט של סדרת הTRANSITION

$B \Rightarrow^* \delta$: תרשים של סדרת הTRANSITION

$\text{def} \text{First}(\rho)$ מושך ל"א $\beta \Rightarrow^* \delta$ מוקד מילוי

המקרה:

לעומת α , β ו- δ : תרשים *

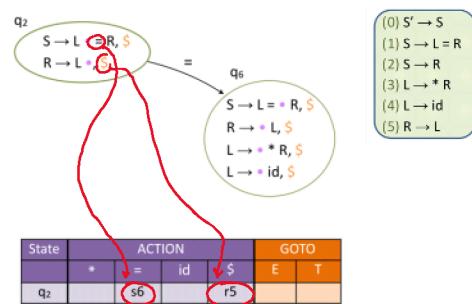
$A \Rightarrow^* \beta, \gamma$ תרשים כ"ט של סדרת הTRANSITION

$B \Rightarrow^* \delta$ תרשים כ"ט של סדרת הTRANSITION

מ"מ בפ"ג תרשים *

המקרה: תרשים כ"ט של סדרת הTRANSITION

:CPOLYF תרשים



! כ"ט יפה *

המקרה: תרשים *

CNC16 תרשים, SLR-1 תרשים -> תרשים *

למבחן את הולמת כ"ט של סדרת הTRANSITION

.Goto -> ריבועים ריבועים ריבועים *

(S1 -> S, \$) F1acc F2acc F3acc F4acc acc *

$A \Rightarrow^* \beta$ תרשים ($A \Rightarrow^* \beta, \alpha$) תרשים כ"ט של סדרת הTRANSITION *

המקרה: תרשים כ"ט של סדרת הTRANSITION

המקרה: תרשים כ"ט של סדרת הTRANSITION

	ACTION				GOTO		
	id	*	=	\$	S	R	L
0	s5	s4			1	3	2
1				acc			
2			s6	r5			
3				r2			
4	s5	s4				7	8
5				r3	r3		
6	s11	s10				9	12
7				r4	r4		
8				r5	r5		
9				r1			
10	s11	s10				13	12
11				r4			
12				r5			
13				r1			

(0) $S' \rightarrow S$
 (1) $S \rightarrow L = R$
 (2) $S \rightarrow R$
 (3) $L \rightarrow * R$
 (4) $L \rightarrow id$
 (5) $R \rightarrow L$

יצירת המנתה

2:35 PM Wednesday, May 20, 2020

= Bottom Up (sjsj)

- pushdown օւն քիցիկ լրա և գ թշութ թմ-ՏՀ, LR(k)

- LR → ගිණුම සාකච්ඡාව නිවහා *

$$\begin{array}{l} \text{LR}(0) \\ \text{SLR}(0) \\ \hline N \rightarrow \alpha \cdot \beta \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{LR}(0) \\ \hline N \rightarrow \alpha \cdot \beta, \sigma \end{array}$$

乞求上帝的恩典

- * * * * * "Compiler compilers" מילויים מילויים מילויים מילויים מילויים

ପ୍ରକାଶକ ମନ୍ତ୍ର

- ⇒ "javacc : feal" * "javacc : feal" ⇒ "javacc : feal" *

Yet Another Compiler Compiler - YACC (yacc) or cc *

Bison - יאכ בָּסִן *

: LR projN FDN-Bison

- .(ቅጂ ማቅረብ) የዕለታዊ የካርድ ቅጽ፡ 1/2 *

- GNU C++11's `std::move` + `yyparse` + LR parser : C++

प्रति प्रतिपत्ति या फै प्रेप्टॉ. LALR का LR(1) रूपाने जैसे देखें। *

* **ပြော အိမ်များကို** အဲ မြန်မာ အိမ်များကို

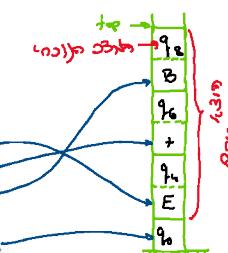
כט"ז ט"ו ט"ז:

```

    result = new Node("E");
    result.addChild(stack[top-6]);
    result.addChild(stack[top-4));
    result.addChild(stack[top-2]);
    pop(6);

    next = GOTO[stack[top-1], "E"];
    push(result);
    push(next);
}

```



Digitized by srujanika@gmail.com

* تکمیل اور Reduce کرنے والے

* מתקני מים וריבוים נסקרו על ידי שטרן (1992) וטומין (1993).

result - نتیجہ - نتائج - نتیجہ - نتائج

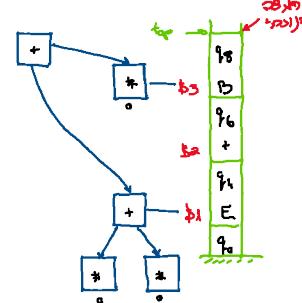
:Create תרשים דיאגרם

(0) $S \rightarrow E$
 (1) $E \rightarrow E * B$
 (2) $E \rightarrow E + B$
 (3) $E \rightarrow B$
 (4) $B \rightarrow 0$
 (5) $B \rightarrow 1$

```
E → E + B {
    $$ = new Node("+");
    $$ addChild($1);
    $$ addChild($3);
}

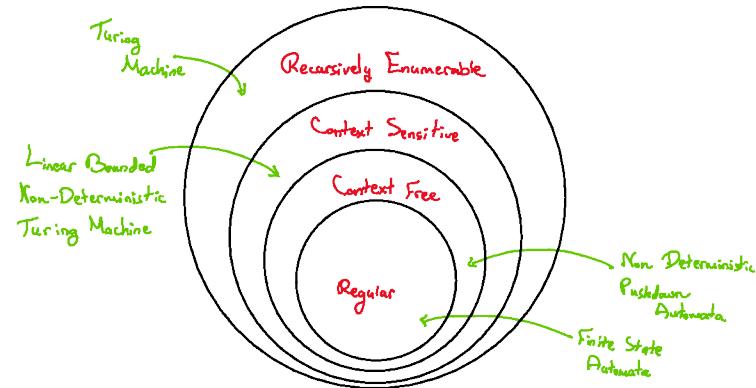
E → E * B {
    $$ = $1;
}

E → B {
    $$ = new Node("#");
    $$ .value = 0;
}
```

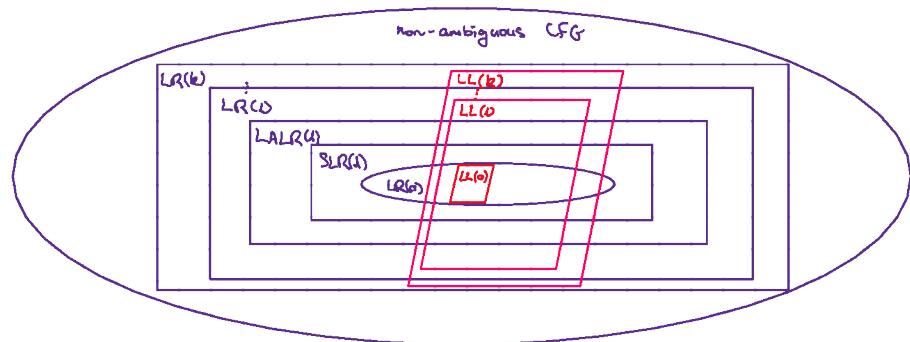


.AST תרשים נבנה ועומקו אמצעי ועומקו אמצעי טריון טריון *

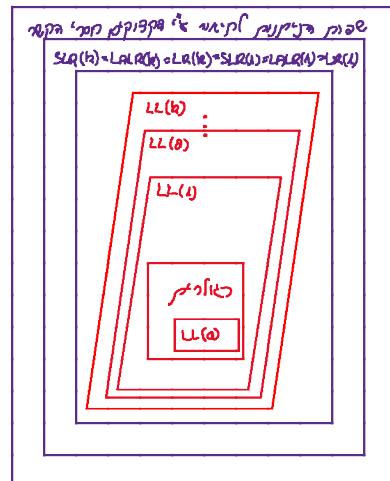
היררכיה הולכת:



היררכיה של גזירות:



היררכיה של מילים:



• תיינט של סימן ה- λ מוגדר ב- λ -תבנית כ-

מונטס סט של יי'ו ו- λ גורם לכך שורש תרשים כ- λ מוגדר כ- λ -תבנית *

. lookahead יי'ו ו- λ גורם

• תיינט של סימן ה- λ מוגדר ב- λ -תבנית *

. CNICLR מוגדר LR כ- λ -תבנית *

. CNICLRR מוגדר SLR כ- λ -תבנית *

. CNICLRR מוגדר SLR, LRL, LR(1) *

. CNICLRR מוגדר LALR *

תוספות

3:58 PM Wednesday, May 20, 2020

חיק נטקוּן מ-סְקָרְבָּד וְלִיבָּן:

* הנטקוּן מ-סְקָרְבָּד הוא ק"ל עם יכולת פירוק אפקט אוורט לפקט מפוזר.

* C FORTRAN-וּ C-SP-הנטקוּן מ-סְקָרְבָּד, G-וּ F-וּ F77-וּ F90-הנטקוּן מ-סְקָרְבָּד.

* מטר דפקט אוורט שפוך נאנו.

* מטר דפקט אוורט שפוך נאנו.

* מטר דפקט אוורט שפוך נאנו.

- מטר דפקט אוורט שפוך נאנו.

* מטר דפקט אוורט שפוך נאנו (הט דגנום) מה תומך ב-

* מטר דפקט אוורט שפוך נאנו.

* מטר דפקט אוורט שפוך נאנו.

- מטר דפקט אוורט שפוך נאנו.

SS-הנטקוּן מ-סְקָרְבָּד

* הנטקוּן מ-סְקָרְבָּד מושג S-Expressions מטר דפקט אוורט שפוך נאנו.

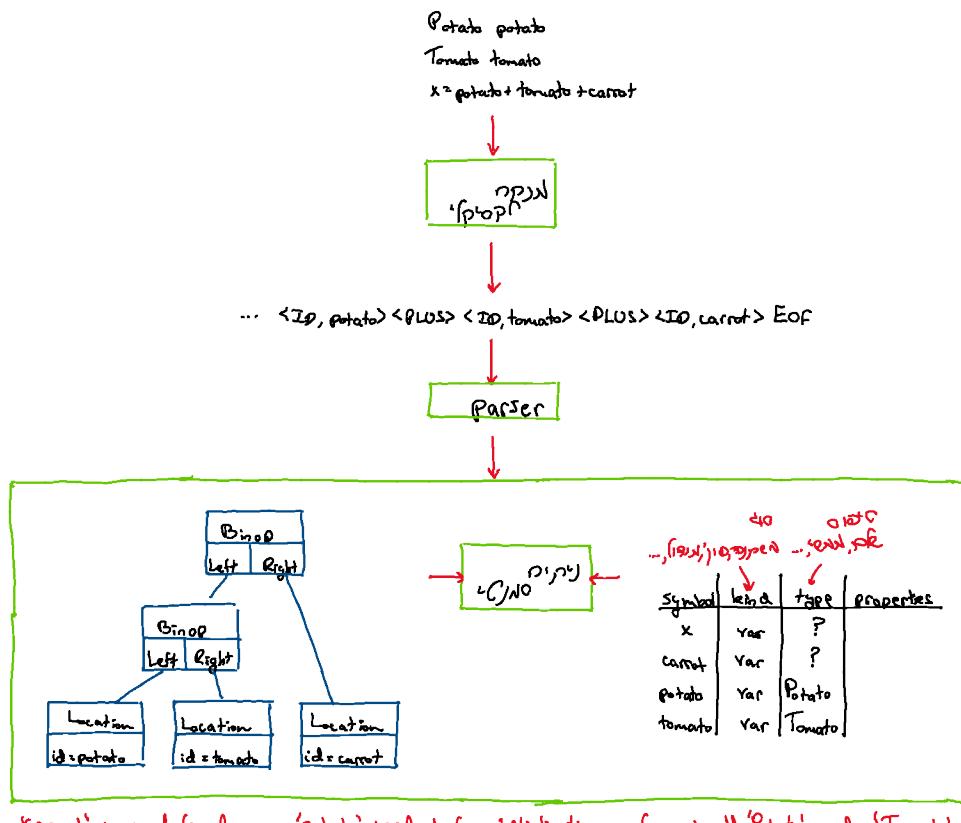
* מטר דפקט אוורט שפוך נאנו.

. מטר דפקט אוורט שפוך נאנו.

אנגליזה סמנטית

11:18 PM Sunday, May 3, 2020

מה זה מין כוֹזֶק?



איך זה עובד:

* גנטיק רצף שמיינטן גנטיק (Genetic) – Contextual Analysis

- גנטיק המאפשר תרגום מילים מסוימות כטראנסלט – Translating

* מבעיר על ידי מילון מילון מילון מילון – Translation by dictionary

- הגדלה גנטית – Genetic growth

- מילון מילון – Dictionary

. מילון – Dictionary

- ...

* מילון מילון מילון מילון מילון מילון – Dictionary

- break, מילון מילון מילון – break

- ...

* מילון מילון מילון מילון – Dictionary

Grune le מילון מילון – Dictionary

* טוֹבָה שְׁמַנִּית : וְאֶת כָּל הַיּוֹם

- גְּדוּלָה : וְאֶת כָּל הַיּוֹם

* טְבֻחָה : וְאֶת כָּל הַיּוֹם.

- גְּדוּלָה : וְאֶת כָּל הַיּוֹם.

מונחים בסיסיים:

```

month : integer RANGE 1..12;
month := 1;
while (month <= 12) {
    print(month_name[month]);
    month := month + 1;
}

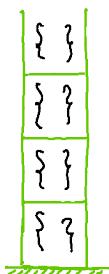
```

name	pos	type
month	1	int 1..12
Month-name	...	String(1..12)
...

- * ק"מ תזכור דינמיותה של מנגנון סבב (לט' מבחן סבב) אך עם מנגנון זה.
- * מנגנון סבב מוגדר ב-ANSI C ו-ISO C. מוגדר גם ב-ANSI C++ ו-ISO C++.
- * מנגנון סבב מוגדר ב-ANSI C++ ו-ISO C++.
- * מנגנון סבב מוגדר ב-ANSI C++ ו-ISO C++.

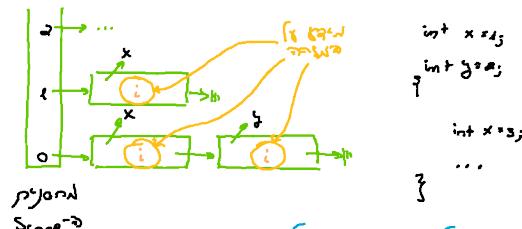
(Scopes) מונחים

? מה זה מון'ס (Scope) ב-ANSI C++?



- * מון'ס (Scope) מוגדר כתאורה של מנגנון סבב.
- * מון'ס (Scope) מוגדר כטבלה שפירושה טבלה של מנגנון סבב.
- * מון'ס (Scope) מוגדר כטבלה שפירושה טבלה של מנגנון סבב (בנוסף).
- * מון'ס (Scope) מוגדר כטבלה שפירושה טבלה של מנגנון סבב (בנוסף).

(Scope-Structured) מבנה סבב מונחים



מונחים בסיסיים מון'ס

Scope x identifier → properties *

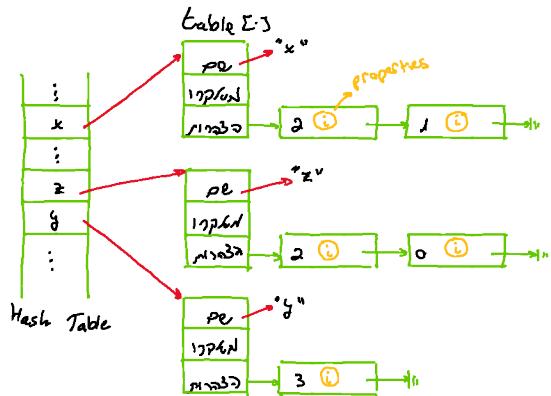
מונ'ס ייחודי - סיבובית בראכטס, x ← y, x ← z, x ← w, x ← v, x ← u, x ← t, x ← s, x ← r, x ← q, x ← p, x ← o, x ← n, x ← m, x ← l, x ← k, x ← j, x ← i, x ← h, x ← g, x ← f, x ← e, x ← d, x ← c, x ← b, x ← a.

מונ'ס ייחודי סיבובי -

מונ'ס ייחודי Hash מון'ס -

מונ'ס ייחודי מון'ס -

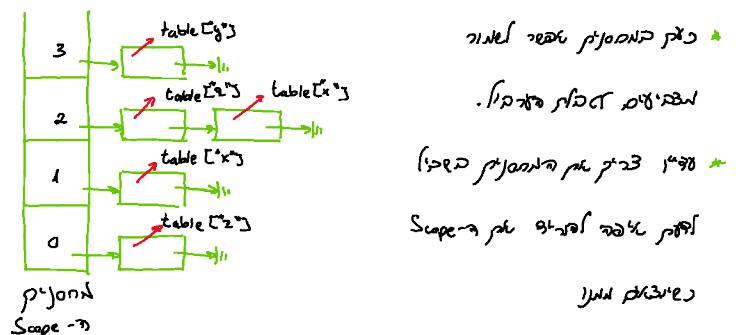
השאלה אוניברסיטאית נספח



* גורם סיכון של גלויים מוגדר בפונקציית מילוי. מילוי-השאלה יתבצע על ידי הפעלת פונקציית מילוי.

Scopes -> סקופים בו-

מבחן סקופים



פונקציית סקופים

* כתוב בפונקציית סקופים: פונקציית סקופים מודול מוגדרת בפונקציית סקופים.

* מילוי - מילוי סקופים!

* מוקי-> סקופ: Scope-> סקופים מוגדרים כפונקציות.

- מילוי סקופים כפונקציה מילוי סקופים
- מילוי סקופים כפונקציה מילוי סקופים

* פונקציית סקופים: מילוי סקופים מוגדרת בפונקציית סקופים.

* נסן צ'פמן *

- מנגנון אבטחה: אם גרטט סטטוס null, אז יתבצע פעולה.
 - שיטות, און, אונליין, נייראות,...
 - * ג'אנט רכבר גרא?
 - .int-funcs: נסן סטטוס Safety
 - .int var int32_t bit var openfile.c → קבץ קובץ אובייקט. → Abstraction
 - .Documentation → ביארם אובייקט, להגדיר מהו בפועל
 - .Optimization → מילוי פוליאנום מילוי פוליאנום
- אלגוריתם בדוק:**

- * נאדור בדוק אם כל מרכיבים מוגדרים כטיפוסים דינמיים או קבועים.
- מוגדרים כטיפוסים well-typed. מוגדרים כטיפוסים well-typed.
- מוגדרים כטיפוסים well-typed. מוגדרים כטיפוסים well-typed.
- * בדוק אם C'eoI'd C'eoI'd (Type Checking)
- compiled or interpreted. מוגדרים כטיפוסים well-typed. מוגדרים כטיפוסים well-typed.
- interpreted or compiled. מוגדרים כטיפוסים well-typed. מוגדרים כטיפוסים well-typed.
- * (Type Inference) מוגדרים כטיפוסים well-typed.

planned objects will always have types (types). מוגדרים כטיפוסים well-typed. מוגדרים כטיפוסים well-typed.
(auto) C++, C#

טיפוסים:

- * מוגדרים כטיפוסים well-typed.
 - מוגדרים כטיפוסים well-typed. מוגדרים כטיפוסים well-typed.
 - מוגדרים כטיפוסים well-typed. מוגדרים כטיפוסים well-typed.
 - מוגדרים כטיפוסים well-typed. מוגדרים כטיפוסים well-typed.
- C'eoI'd C'eoI'd:**

- * C'eoI'd C'eoI'd (Static Typing)
- * מוגדרים כטיפוסים well-typed.
- מוגדרים כטיפוסים well-typed.
- מוגדרים כטיפוסים well-typed.
- מוגדרים כטיפוסים well-typed.

* סינטקטיסטי דינמי (Dynamic Typing)

- מודול אחד או יותר מודול אחד (בשביל נון-טיפיינט) אשר לא ייראה נונ-טיפיינט.

- פונקציית מילוי נונ-טיפיינט מוגדרת בפונקציית מילוי טיפיינט.

- מודול אחד מודול אחד.

: מילוי נונ-טיפיינט

: מילוי נונ-טיפיינט

$E_1 \rightarrow E_1 : int$
 $E_1, E_2 \rightarrow E_1, E_2 : int$

$E_1 \rightarrow \text{true} : boolean$

לכל מילוי נונ-טיפיינט יש מילוי טיפיינט. מילוי טיפיינט מילוי נונ-טיפיינט.

Java → int
... , string, int, boolean : int

: מילוי נונ-טיפיינט

. מילוי מילוי.

. מילוי מילוי.

. records/arrays מילוי נונ-טיפיינט.

: מילוי נונ-טיפיינט

string-literal:string	int-literal:int	false:boolean	true:boolean
-----------------------	-----------------	---------------	--------------

$E_1 : T$ $E_2 : T$	$E_1 : int$ $E_2 : int$	$E_1 : int$ $E_2 : int$
---------------------	-------------------------	-------------------------

$E_1 \oplus E_2 : boolean$ op $\{=, \neq\}$	$E_1 \oplus E_2 : boolean$ op $\{<, >, \leq, \geq\}$	$E_1 \oplus E_2 : int$ op $\{+, -, /, \times, \div\}$
---	--	---

$E_1 : int$ new T[E_1]:T[]	$E_1 : T[]$ $E_2 : int$ $E_1, [E_2] : T$	$E_1 : T[]$ $E_1.length : int$	$E_1 : boolean$	$E_1 : int$	$E_1 : boolean$ $E_2 : boolean$ $E_1 \oplus E_2 : boolean$ op $\{\&, \ \}$
-------------------------------	---	-----------------------------------	-----------------	-------------	---

: מילוי נונ-טיפיינט

מילוי נונ-טיפיינט מילוי טיפיינט.

מילוי נונ-טיפיינט מילוי טיפיינט.

. (passing) מילוי נונ-טיפיינט מילוי טיפיינט.

. קטעים מילוי נונ-טיפיינט מילוי טיפיינט.

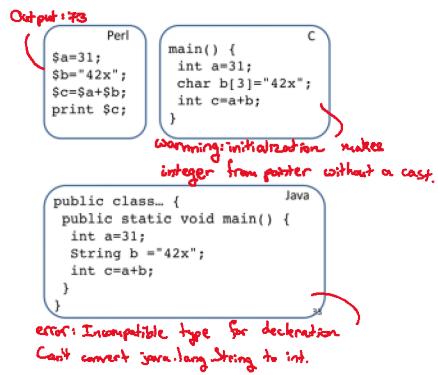
: מילוי נונ-טיפיינט

. for (int i = 0; i < n; i++) { ... }

. int i = 0; ...

! Type מילוי נונ-טיפיינט מילוי טיפיינט.

ב' כוונתית ותפקידיה



Conversion from one type to another → Coercion *

.Java ,C++ ,C : אוטומטיות *

.Perl ,PHP : מודולריים *

לפ' מילויים נדרשים ב- C/C++

int fib(3); // פונקציית סדרה נריבתית ב- C/C++
Errors will warning if you try to use a pointer to

ב' מילויים ב- C/C++

.אנו יכולים ליצור מילויים מיטביים ב- C/C++ .

: מילויים מיטביים ב- C/C++ *

type SomeNumbers is array (1..4) of Integer;

: (explicit) מילויים מיטביים -

series: array (1..4) of Real;

: (anonymous) מילויים מיטביים -

ויש לנו מילויים מיטביים ~ ↓

type Typeat@line_73 is array (1..4) of Real;
series: Typeat@line_73;

ב' מילויים

.ב- C/C++ מילויים מיטביים יוצרים פונקציית קידוח (code generation)

: מילויים מיטביים יוצרים פונקציית קידוח *

מילויים מיטביים יוצרים פונקציית קידוח

: מילויים מיטביים יוצרים פונקציית קידוח *

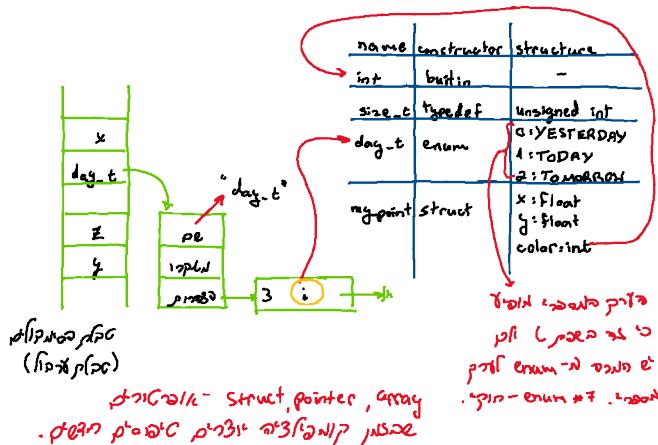
מילויים מיטביים יוצרים פונקציית קידוח (code generation) ב- C/C++ מילויים מיטביים יוצרים פונקציית קידוח

: מילויים מיטביים יוצרים פונקציית קידוח *

מילויים מיטביים יוצרים פונקציית קידוח (code generation) ב- C/C++ מילויים מיטביים יוצרים פונקציית קידוח

ב' מילויים מיטביים ב- C/C++

enum day_t{Yesterday, Today, Tomorrow};



כ) סעיפים

הנחות של גיטה או של פורטן
לעתותם שערן.
(א) קבוצה (set) מוגדרת כsubset של קבוצה C
הו List_Entry מוגדרת כך שיבנה ממנה
מכלול של List_Entry'ים במבנה תואם
.ב' מוגדרת מנגנון

```
typedef struct List_Entry *Ptr_List_Entry;
{
    struct List_Entry {
        int element;
        Ptr_List_Entry next;
    };
};
```

* מטרת הפעלה מוגדרת כמו יונק.

* מטרת הפעלה מוגדרת כptr_to_struct מוגדרת כptr_to_struct.

* מטרת הפעלה מוגדרת כptr_to_struct.

לעכוד C'ם (ptr_to_struct)

* מטרת הפעלה מוגדרת כptr_to_struct.

* מטרת הפעלה מוגדרת כptr_to_struct.

Type t1 = ARRAY[Integer] OF Integer;
Type t2 = ARRAY[Integer] OF Integer;

t1 -> (ptr_to_struct) Type t2

Type t3 = ARRAY[Integer] OF Integer;
Type t4 = t3;

t4 -> (ptr_to_struct) Type t3

* מטרת הפעלה מוגדרת כptr_to_struct.

* מטרת הפעלה מוגדרת כptr_to_struct.

```
Type ts=RECORD c:Integer; p:POINTER TO ts; END RECORD;
Type t6=RECORD c: Integer; p: POINTER TO t6; END RECORD;
Type t7 =
RECORD
    c: Integer;
    p: POINTER TO
    RECORD
        c: Integer;
        p: POINTER TO ts;
    END RECORD;
END RECORD;
```

* מטרת הפעלה מוגדרת כptr_to_struct.

: פירוט

ב C/C++ מוגדרים מושגים כמו **copy semantics** ו**move semantics**.

למה? ב נאומית מושג זה לא מוגדר.

: type aliasing של C/C++ מושג זה מוגדר.

structural \rightarrow **typedef struct Node* listptr;** \leftarrow **struct Node* = listptr**

: מושג זה מוגדר ב Ada-ו.

structural \rightarrow type listptr is pointer to Node \leftarrow pointer to Node \leftarrow listptr
nominal \rightarrow type listptr is new pointer to Node \leftarrow pointer to Node \neq listptr

: Coercion

ה轉換 בין סוגים מוגדר ב C/C++.

? מוגדר ב מנגנון, מוגדר ב מנגנון, מוגדר ב מנגנון.

float x = 3.141; \times
int y = x;

int x = 22; \Rightarrow int x = 22;
float y = x; float y = int_to_float(x); ✓

int x = 220904525;
float y = x; // y = 220904528.0

float y = int -> float;

. ה转换 מוגדר ב מנגנון.

. מושג זה מוגדר כ coercion, מושג זה מוגדר כ coercion.

ערכים ימנויים ושמאליים

9:30 AM Sunday, April 26, 2020

: L-Values & R-Values

dst := src
dst הינו איקון
dst מופיע בצד
הימני של איקון
left value
right value
dst (location) מופיע בצד ימין ("location")
dst (datum) מופיע בצד ימין ("datum")
dst := src

לטראן	
I-value	R-value
I-value	✓ deref
R-value	X error real true I-value - R-value

: Const-l (o)

I-value/R-value מופיעות בצד ימין של איקון *

R-value מופיע בצד ימין של איקון x = const int x;

I-value מופיע בצד ימין f() = int &f();

I-value - I איקון f() ב C++ לא מוגדר Void f(int&a);

הקלות:

הקלות היא שיפור ביצועים של קוד, אם ביצועים המקוריים לא מושלמים.

הקלות מושפעת ממספר גורמים אחדים מהו המושפע?

הקלות מושפעת ממספר גורמים אחדים מהו המושפע?

```
temp = x;
x = x+1;
return temp;
```

תת-טיפוסים

9:35 AM Sunday, April 26, 2020

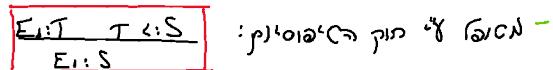
: Subtyping

* טיפוסים נספחים ב- T .

* מוגדרת S כטיפוס של T אם T מוגדר כטיפוס של S .

* מוגדר כטיפוס של S .

? S הוא T . S הוא טיפוס של T אם $T \subset S$.



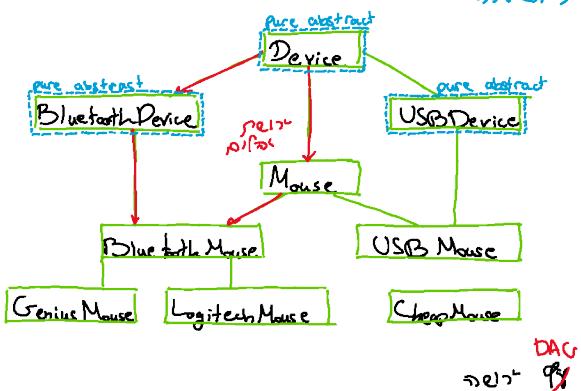
* מוגדר כטיפוס של S .

* מוגדרת S כטיפוס של T .

* מוגדרת S כטיפוס של T .

* מוגדרת S כטיפוס של T .

: DAG



* מוגדרת כטיפוס של T .

: Upcast

* מוגדרת כטיפוס של T .

coercion- T מוגדרת כטיפוס של T .

```
Mouse m = new GeniusMouse();  
registerDevice(m);
```

```
Mouse m = (GeniusMouse-to-Mouse)(new GeniusMouse());  
registerDevice(Mouse-to-Device(m));
```

125 28

ר' CO PI CO RO SMITHS

הנתקל בפערת הרים ונהר
למיין רוחן שפערת הרים
הנתקל בפערת הרים ונהר.

הנתקל בפערת הרים ונהר.
הנתקל בפערת הרים ונהר.
הנתקל בפערת הרים ונהר.
הנתקל בפערת הרים ונהר.

? שאלות ותשובות *

? AST-ה פונקציית *

? שאלות ותשובות *