

מהות גרנטים מוכנה - מודל

ענה על 3 ממוק 4 השאלות הבאות.

1) נתון ממשק המוכנה  $M$ ,  $\text{dom } M$  תאי זכרון וטרי  
 פרוצדורה:  $M \rightarrow J+1$ , מציבה פונקציה של  $\text{dom } M$  אל  
 $J+1$ .  $J$  מוכנה  $M$ .  $J \rightarrow M$ , הערך שמתאמת  
 ה- $i$  מודבק ל- $j$ . מוכנת ממשק הנה סכנה של פרוצדורה  
 trace של מוכנת ממשק הנה סכנה השינוי בזכרון  
 הנתונה  $i$  מוכנת ממשק. הזכר ה- $Z$ : זכרון,  $M \rightarrow J+1$   
 $J \rightarrow M$ , מוכנת ממשק ו-trace.

2) נתונה סכנה של  $\alpha$  אגים  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ובכח  $\alpha \in \mathbb{Z}$   
 $\alpha \in \mathbb{Z}$  הנוסף  $a_i$  הנה סכנה של מספרים  $a_1, a_2, \dots, a_n$   
 הזכר ה- $Z$  או בסכנה  $\alpha$ , הזכר או סכנה בקונקרטיו  
 $a_1, a_2, \dots, a_n$   $a_1, a_2, \dots, a_n$   $a_1, a_2, \dots, a_n$   
 $a_1, a_2, \dots, a_n$   $a_1, a_2, \dots, a_n$   $a_1, a_2, \dots, a_n$   
 עגור שט אירקטט  $\alpha \in \mathbb{Z}$  נכדש של ויגד ה- $\alpha$   
 וויצ לפי  $\alpha$  ויגד ה- $\alpha$ . הזכר או  $\alpha$  הסכנה  
 שנתן לקבל  $\alpha$  ב  $\alpha$  בונקטו מה,  $\alpha$  ושלמה שקיימו  
 זכיה  $\alpha$ , וביא  $\alpha$ .

3) הוכח או נכחך את השערה הבאה עבור

$$Q: X \leftrightarrow Y, R: Y \leftrightarrow Z, S: PX, T: PY$$

$$Q \circ Q^{-1} = Q \circ \text{id}[Y] \quad (1)$$

$$S \triangleleft Q = (S \triangleleft Q) \circ R \quad (2)$$

$$S \triangleleft (Q \circ R) = (S \triangleleft Q) \circ R \quad (3)$$

$$Q \triangleright T = Q \circ \text{id}[Y] \quad (4)$$

$$Q = \text{id}[X] \circ Q = \text{id}[\text{dom } Q] \quad (5)$$

4) תהי הדרמה של שורה  $\alpha$  קומפילר משה  
 הסדר של מוכנת הממשק, כלומר של הפרוצדורה שמתאמת  
 $\alpha$  מוכנת הממשק. תבן לקימה במשאן של סוג השמות  
 שהקומפילר עושה להצג הצג  $\alpha$  מוכנת הביקור  $\alpha$  קומפילר.  
 הזכר או מוכנת הביקור העצמי functional coverage model

# מבחן בהנדסת תוכנה

## פרק א'

א) למה נקראת המבנה של מחסנית (stack). (כמה דוגמאות מצורף בלוח הבוא).

זנה אחד משני השאלות הבאות:

1) א. המבנה בשפת  $\Sigma$  יות ה- STACKTYPE  
ב. המבנה בשפת  $\Sigma$  או הפעולות השלמות הבאות:  
PUSH, POP, TOP, EMPTY, MAKENULL

ג. המבנה את המצב ההתחלתי של הצולם והוכח שזבילאו של ה- STACK אינו אולם על אובילו המקסימלי.

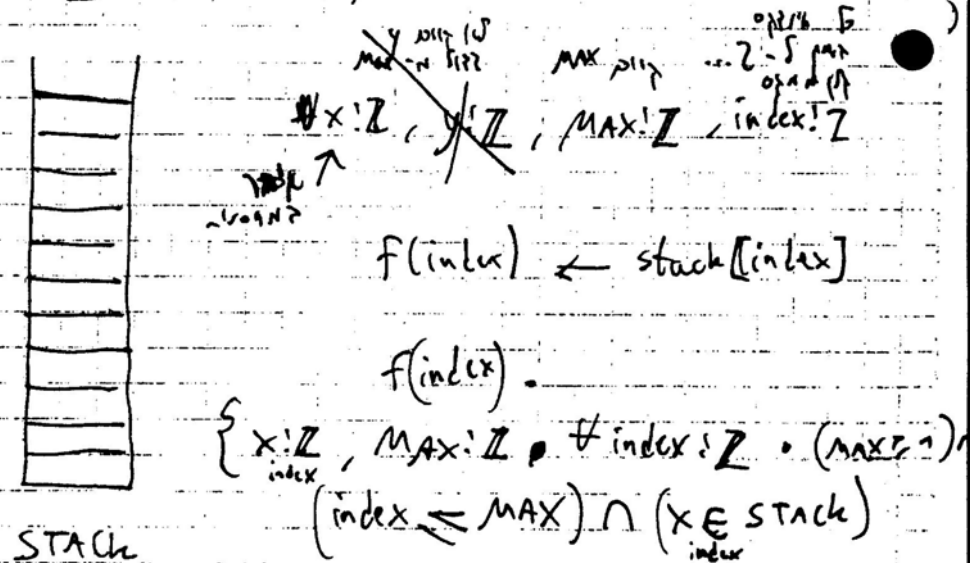
2) המבנה פעולה בשפת  $\Sigma$  שהופכת את סדר האקורים ב- STACK.

~~5-77x, 0=ex, index, STACK~~

# הצבת מחסנית (STACK)

מחסנית (STACK) היא רשימה מסוג מיוחד: במחסנית הוספת איברם והוצאתם אפשרית אך ורק קיחה מציב הראשונה שנקראת ראש המחסנית (STACK TOP). הצבת מחסנית תכלול קב"כ את הצבת הפעולות הבאות:

- 1.  $MAKENULL(S)$  - הפוך את המחסנית S למחסנית ביקה
  - 2.  $TOP(S)$  - הצג את האבר שבראש המחסנית
  - 3.  $POP(S)$  - לחק את האבר שבראש המחסנית
  - 4.  $PUSH(S, X)$  - הוסיף את האבר X לראש המחסנית
- האבר שהיה בראש המחסנית לפני ביצוע הפעולה הפך לבר הבית האחר האחרון בראש המחסנית, וכן הלאה.
- 5.  $EMPTY(S)$  - הצגת 'אמת' אם S היא מחסנית ביקה



מבחן בקונסטרוקציה

האם הקואליטים תקינים?

$$\{1, 3, 5\} \subseteq X$$

$$(1, -1) \in t$$

$$2 \in X$$

$$\forall r: \mathbb{N}^+, \exists u: \text{PosEVEN}, (r, u) \in Z$$

$$y \in Z$$

$$(1, 2, 3) \in Z \times X$$

$$(0, x) \in Z$$

(ב) אנה עם אחת למטה האולות הבאות:

(1) הספרת הספר  $\mathbb{Z}$  שנתה כק - e

$$\mathbb{N}^+ = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \geq 0\}$$

הינו BASIC TYPE, סומר  $[\mathbb{N}^+]$

$$\mathbb{N}^- = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \leq 0\}$$

הינו BASIC TYPE, סומר  $[\mathbb{N}^-]$

קנוס, נתון - e

$$\text{PosEven} = \{x \in \mathbb{N}^+ \mid \exists n \in \mathbb{N}^+, x = 2n\}$$

א. האם הספרים הללו (Z) לבין BASIC TYPE? למה?

ה. נתונים ההספרות הבאות:

$$x: \mathbb{P}(\text{PosEven})$$

$$y: \text{PosEven} \times \mathbb{Z}$$

$$z: \mathbb{P}(\{0,1\} \times \mathbb{N}^+)$$

$$t: \mathbb{P}(\mathbb{N}^+ \times \mathbb{N}^-)$$

(1) מה ה- type של x, y, z, t?

(2) גן ערך ואפיה לכל לערך חוקי למין הלסגנים

(3) קדל ~~pk~~ הביטויים הבאים הם correctly typed. למה?

(2) זכר קבוצה  $X$  נסמן את  $F(x)$ , קבוצת כל הקבוצות החלקיות של  $X$  בעלות אותו סופי.

א. מה ה type של  $F(x)$  ?

ב. עבור  $Z$ , הנספרים השלמים, הנה כי

$F_i(Z)$ ,  $0 \leq i$  מאגרות להיות קבוצת כל הקבוצות החלקיות של  $Z$  בעלות אותו  $i$ . העבר את  $F_{i+1}(Z)$ .

ג. העבר ישירות את  $F_0(Z)$ .

ד. העבר ישירות את  $F(Z)$  בצורת סליבים קו-ג.

ה. העבר העברה כללית (generic) לאיחוד של שני קבוצות  $X$  ו- $Y$  שכללית אם ורק אם  $X$  ו- $Y$  סופיות ופעולת האיחוד בשפה  $Z$  יאמרה להכליל.

ו. העבר העברה כללית (generic) שניתן לעבור קבוצה  $X$

קבוצה של כל הנוספות  $(z, y)$  כך  $e - y \in Z$  ו- $z \in Z$  קבוצה חלקית של  $X$ .

## פרק 2

עלון העברה של פעולות הוספה (INSERT) עכשיו.  
(הוא מוגר מצורף בעמוד הבא).

(1) העבר SUB-DOMAIN TEST עבור הקלט של INSERT() ונצק  
הרשימה. קדם זאת בצורה יצרנית.

(2) קבץ האם בבדיקות שהצגת BRANCH COVERAGE,  
MULTI-CONDITION COVERAGE, STATEMENT COVERAGE.

אם יש צורך, העבר בבדיקות נוספות בק של הקראימונים  
שמוכנים בסעיף 2. יוספקו נתיק את בחירת  
הבדיקות הנוספות.

בהצלחה!

```

#include <stdio.h>
#define maxlength 100
static int list[2 * maxlength];
static int last;
insert(int element, int position)
{
    int q; /*temporary position*/
    ① if(last > maxlength) .do ke shikar nahi karne chahiye!
    ② printf("error, list is full");
    ③ else if((position > last + 1) || (position < 0)) ← .nahi karne chahiye
    ④ printf("error, position does not exist");
    else
    ) {
        q = last;
        while(q >= position)
        {
            /*shift elements at p, p+1, down one position*/
            list[q+1] = list[q];
            q = q - 1;
        }
        last = last + 1;
        list[position] = element;
    }
}

```

Sub Domain Test

