

שפות תכנות - תרגיל בית 1:

מגישים:

אפק נחום 214392706

עידו טאָוסי 214008997

חלק יבש:

שאלה 1:

א. הביטוי כתוב בסגנון JSFuck ומדפיס למסך: s a f 0 t , הוא מבוסס על הביטויים האטומיים ב-javascript, ומשתמש ב-6 תווים שונים בלבד כדי לכתוב קוד.

```
> console.log((!![+][+])![+][+][+][+], (![][+])(+[+][+]), (!![][+])[+][+], +[], (!+[+][+])[+][+]);  
    s a f e  
< undefined  
>
```

ב. ביטוי המדפיס "2 3 6 3 1 9"

```
console.log([!+[[]+[]]+[],  
            [!+[[]+[]]+[]],  
            [!+[[]+[]]+[]]+[],  
            [!+[[]+[]]+[]]+[],  
            [+![[]]]);
```

שאלה 2:

א. פונקציית העצרת:

```
fun factorial_aux (n, current) =  
  if n = 0 then current  
  else factorial_aux(n-1, current*n);  
  
fun factorial n = factorial_aux(n, 1);
```

ב. סדרת פיבונאצ'י:

```
fun fibonacci_aux (a1, a2, i, n) =  
  if n=1 then 1  
  else if n=2 then 1  
  else if i=n then a2  
  else fibonacci_aux(a2, a1+a2, i+1, n);
```

```
fun fibonacci n = fibonacci_aux(1, 1, 2, n);
```

שאלה 3:

א. טיפוס ה-enum בפסקל שונה מטיפוס ה-enum ב-C בכך שבשפת C לכל אחד מהאיברים שהוגדרו ב-enum, שוייך ערך מספרי שמייצג אותו, ובנוסף, השפה מזהה את המספר ששוייך אליו בתור האיבר עצמו. לעומת זאת בשפת פסקל, האיברים שהוגדרו ב-enum מזהים מבחינת השפה כערכים חדשים שהוגדרו בשפה, לדוגמה, אם הגדרנו:

```
type Color = (Red, Green, Yellow, Blue);
```

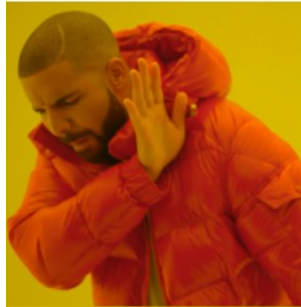
אז פסקל תזהה את Red בתור ערך חדש בשפה, לעומת C שתיתן לו קבוע מספרי שייצג אותו.

ב. בשפת פסקל, גודל הסט תלוי גודל המידע שהוא שומר, כלומר אם נרצה לשמור איברים מגודל 8 ביטים, אזי הסט שלנו יכיל לכל היותר 2^8 איברים שונים. הסיבה לכך היא שפסקל מייצגת סט זה באמצעות מערך ביטים באורך 2^8 , שמכיל את כל האפשרויות לאיברים שונים, וכאשר הביט ה-i דלוק, המשמעות היא שהמספר ה-i שייך לסט. בצורה זו ניתן לבצע פעולות על הסט כגון בדיקת שייכות, בסיבוכיות זמן קבועה של $O(1)$.

מימד:



מתרגלים בשפות



"s a f 0 t"



```
console.log(!+[]+[]+[],  
  []+[]+[]+[]+[],  
  []+[]+[]+[]+[]+[]+[],  
  []+[]+[]+[],  
  [+[]+[]],  
  []+[]+[]+[]+[]+[]+[]+[]+[]+[]+[]+[]+[]+[]+[]+[]);
```

כשאתה מריץ את הקוד ההזוי בJS, וזה באמת
מדפיס מילים אמיתיות:



