

הצהרה והשמה של משתנים בשפת C

הסבר כללי על הצהרה והשמה של משתנים

בשפת C, משתנים הם מקום אחסון בזיכרון המשמש לשמירת מידע זמני במהלך ריצת התוכנית. הצהרה על משתנה כוללת את סוג הנתונים של המשתנה ואת שמו, והשמה היא תהליך הקצאת ערך למשתנה.

1. הצהרת משתנה: כאשר מכריזים על משתנה, מגדירים את סוגו ואת שמו. לדוגמה:

```
int age; // הכרזה על משתנה מסוג int בשם age
```

2. השמת ערך: כדי להקצות ערך למשתנה שהוכרז, משתמשים באופרטור השווה (=). לדוגמה:

```
age = 25; // השמת הערך 25 למשתנה age
```

ניתן לבצע הצהרה והשמה באותה שורה:

```
int age = 25;
```

דוגמאות לשימוש בהצהרה והשמה של משתנים

- `int number;` // משתנה בשם `number` מסוג `int`
`number = 10;` // השמה של 10 למשתנה
- `string name = "Alice";` // משתנה מסוג `string` בשם `name` הצהרה והשמה של משתנה מסוג `string`
- `double price = 19.99;` // משתנה מסוג `double` בשם `price` הצהרה והשמה של משתנה מסוג `double`
- `bool isAvailable = true;` // משתנה בוליאני בשם `isAvailable` הצהרה והשמה של משתנה בוליאני
- `char grade = 'A';` // משתנה מסוג `char` בשם `grade` הצהרה והשמה של משתנה מסוג `char`
- `int sum = 5 + 3;` // משתנה בשם `sum` (8) תוצאת חישוב הצהרה והשמה של משתנה מסוג `int`

מה חשוב לדעת על שמות משתנים

1. משתנה חייב להתחיל באות ואסור שיתחיל במספר .
2. משתנה יכול להיות מורכב מאותיות ומספרים
3. אסור שיכלול רווח .
4. קיים הבדל בין אותיות גדולות לאותיות קטנות . המשתנה myBox שונה מ MyBox
5. אסור לקרוא לשמות משתנים כשמות מילים שמורות של שפת התיכנות , למשל אסור לקרוא למשתנה char , או string.
6. אין להשתמש בשמות המשתנים בסימנים כמו * & ^ % \$ # @
7. חשוב לתת לשמות המשתנים שמות משמעותיים , כך למשל לגיל של ילד נקרא

boyAge ולא x למשל .

שמות משתנים חוקיים	שמות משתנים <u>לא</u> חוקיים
myBox4	4MyBox
oneDayOfWeek	one Day Of Week
My_Name	My-Name

חוקי אחידות השפה בין המתכנתים

מתכנתים בשפת #C , נוהגים לכתוב את שמות המשתנים לפי הגדרה מסוימת שנקראת קונבנציה , והיא באופן הבא

א. שם משתנה מתחיל באות קטנה

ב. כל מילה בתוך המשתנה תתחיל באות גדולה

למשל :

theDayOfTheYear

ולא :

TheDayoftheyear

עוד בהצהרת משתנים

ניתן להצהיר על משתנה ולא לאתחל אותו בערך , או להצהיר על משתנה וכן להצהיר על ערך התחלתי הנה דוגמה לשני המקרים :

הצהרה על משתנה ללא ערך התחלתי	הצהרה על משתנה ואתחולו בערך
string name;	string name="guy";
int num1 ;	int num1=8;
int age,year,day;	int age=23,year=2023, day=5;

לפני השימוש במשתנה כל שהוא חייבים לוודא שהוא או מקבל ערך (השמה) או מאותחל בערך כלשהו . אם לא נבצע זאת נקבל שגיאת הידור (קומפלציה) .

הנה דוגמה שגויה - לקבלת הודעת שגיאה קומפלציה /הידור.

```
string myName;  
Console.WriteLine("|" + myName+ "|");
```

הערה :

משתנים תופסים שטח בזכרון בהתאם לסוג המשתנה להלן

שטח שנתפס בזיכרון המחשב	ערך	סוג המשתנה בשפה
4 BYTE	מספרים שלמים	int
2 BYTE	תו בודד	char
	מחרוזת של תווים	string
1 BYTE	ערך בוליאני	bool

המרות

ניתן להמיר ערך מסוג מסוים למשל של מספר ממשי DOUBLE למספר שלם INTEGER.

במקרה כל מה שמעבר לנקודה יעלם . כלומר $4.2 \leq 4$.

האופן לעשות זאת הוא כדלקמן:

```
int num1;  
double num2=3.4;  
num1 =(int)num2;// num1=3
```

חומר ללמידה עצמית והשלמות

לחצו על הקישור לקובץ מסכם של המורה דיתה לחצו כאן

סרטון לימוד של המורה אילן תם משתנים מס 1 - [לחצו כאן](#) - 6 דקות

סרטון לימוד של המורה אילן תם משתנים מס 2 - [לחצו כאן](#) - 5 דקות

תרגילים לשימוש בהצהרה והשמה של משתנים

1. הכרז על משתנה מסוג int בשם "age" והקצה לו את הערך 30.
2. הכרז על משתנה מסוג string בשם "firstName" והקצה לו את שמך הפרטי.
3. הכרז על משתנה מסוג double בשם "temperature" והקצה לו את הערך 36.6.
4. הכרז על משתנה מסוג bool בשם "isStudent" והקצה לו את הערך true.
5. הכרז על משתנה מסוג char בשם "grade" והקצה לו את האות 'B'.
6. הכרז על משתנה מסוג int בשם "number1" והקצה לו את הערך 12, ולאחר מכן הכרז על משתנה נוסף בשם "number2" והקצה לו את הערך 8. הדפס את סכום שני המשתנים.
7. הכרז על משתנה מסוג string בשם "fullName" והקצה לו את שמך המלא.
8. הכרז על משתנה מסוג int בשם "days" והקצה לו את תוצאת הכפלת 7 ב-4.
9. הכרז על משתנה מסוג double בשם "result" והקצה לו את תוצאת החילוק של 10 ב-3.

10. הכרז על משתנה מסוג int בשם "x" והקצה לו את הערך 5, לאחר מכן שנה את הערך שלו ל-10.