



אופרטורים בינאריים וריבוי תהליכים

1. ממשו את הפונקציה:

```
int pack4Chars2Int(char c1, char c2, char c3, char c4);
```

a. הפונקציה מקבלת 4 תווים ומחזירה שלם שמכיל את ארבעת התווים.

b. השתמשו בפעולה shift על מנת להזיז את התוצאה ובפעולה bitwise OR על מנת לחבר את התווים לתוצאה (לא בכפל בחזקה שלמה של 2 ובפעולת חיבור אריתמטית רגילה).

לדוגמא: עבור ארבעת התווים 'd', 'c', 'b', 'a', שייצוגם הבינארי הוא:

0b01100001	'a'
0b01100010	'b'
0b01100011	'c'
0b01100100	'd'

הפונקציה תחזיר את השלם:

```
0b01100001011000100110001101100100
```

'a' 'b' 'c' 'd'

2. ממשו את הפונקציה:

```
int checkEvenParity(short input);
```

a. הפונקציה מקבלת שלם ברוחב 2 בתים (ברוב המערכות, short הוא 2 בתים. אין צורך להוסיף קוד שבודק זאת במטלה).

b. הפונקציה תחזיר 1 אם סכום הסיביות במספר זוגי, אחרת, הפונקציה תחזיר 0.

לדוגמא:

- עבור השלם: -14580 שבייצוג בינארי נראה כך: 0b1100011100001100, ובייצוג הקסאדצימאלי נראה כך: 0xC70C, הפונקציה תחזיר 0 כי מספר סיביות ה-1 הוא 7 (אי זוגי).
- עבור השלם 24, שבייצוג בינארי נראה כך: 0b00000000000011000, ובייצוג הקסאדצימאלי נראה כך: 0x0018, הפונקציה תחזיר 1, כי מספר סיביות ה-1 הוא 2 (זוגי).



3. נתון הקוד הבא:

```
1. #include <stdio.h>
2. #include <unistd.h>
3. #include <sys/wait.h>
4. #include <sys/types.h>
5.
6. main()
7. {
8.     int status;
9.     pid_t pid1, pid2;
10.    pid_t wait_pidA, wait_pidB;
11.
12.    if ((pid1 = fork()) == 0)
13.        printf("first child context\n");
14.    else
15.        if ((pid2 = fork()) == 0)
16.            printf("second child context\n");
17.        else
18.        {
19.            wait_pidA = wait(&status);
20.            if (wait_pidA == pid1)
21.                printf("first child terminated\n");
22.            if (wait_pidA == pid2)
23.                printf("second child terminated\n");
24.
25.            wait_pidB = wait(&status);
26.            if (wait_pidB == pid1)
27.                printf("first child terminated\n");
28.            if (wait_pidB == pid2)
29.                printf("second child terminated\n");
30.        }
31. }
```

- רשמו 4 הדפסות אפשריות ו-2 הדפסות לא אפשריות.