

10010 – מבוא לתכנות מערכות

תרגול: מצביעים לפונקציות

שאלה 1

רוצים לקבל נתונים שונים על מחרוזת מסוימת:

- ערך סכום כל התווים במחרוזת
- אורך המחרוזת

לשם כך רוצים להגדיר פונקציה כללית:

```
size_t sum(const char* str, size_t (*getSum)(const char*));
```

1. כתוב את הפונקציה `getAsciiSum` המקבלת מחרוזת ומחזירה את סכום ערכי האסקי של התווים שבה.

2. ממש את הפונקציה הבאה:

```
size_t sum(const char* str, size_t (*getSum)(const char*));
```

הפונקציה מקבלת מחרוזת ומצביע לפונקציה, ומחזירה את הערך החוזר מהפעלת הפונקציה `getSum` על המחרוזת.

3. קרא מה- `main` לפונקציה `sum` כאשר הפרמטר השני הוא הפונקציה `getAsciiSum` והדפס את התוצאה.

4. קרא מה- `main` לפונקציה `sum` כאשר הפרמטר השני הוא הפונקציה `strlen`, המחזירה את מספר התווים במחרוזת, והדפס את התוצאה.

שאלה 2

1. הגדר את המבנה `Employee` המחזיק את שם העובד, משכורתו ושנות הניסיון שלו.

2. כתוב את הפונקציה `compareEmployeesBySalary` המקבלת 2 עובדים ומחזירה 1- אם משכורתו של הראשון נמוכה משל השני ו-1 ההיפך, במידה ומשכורתם שווה יוחזר 0.

```
int compareEmployeesBySalary(const void* pE1, const void* pE2);
```

3. כתוב את הפונקציה `compareEmployeesBySeniority` המקבלת 2 עובדים ומחזירה 1- אם כמות שנות הניסיון של הראשון קטנה משל השני ו-1 ההיפך, במידה ומשכורתם שווה יוחזר 0.

```
int compareEmployeesBySeniority(const void* pE1, const void* pE2);
```

4. ב `main`:

- הגדר מערך של 5 עובדים ואתחל אותם.
 - בעזרת `qsort` מייין אותם לפי ערך משכורתם והצג את המערך הממוין.
 - בעזרת `qsort` מייין אותם לפי שנות הניסיון והצג את המערך הממוין.
 - כתוב פונקציה המקבלת 2 עובדים ומחזירה 0 אם שמם זהה, 1 אם הראשון שמו גדול ו-1- אם השני שמו גדול (`strcmp`)
 - הוסף ל- `main` קריאה ל- `bsearch` עבור 2 עובדים (אחד שקיים ואחד שלא).
- ```
int compareEmployeeByName(const void* pE1, const void* pE2);
```