
משימת בית לפני ראיון

רקע

קורס "מבוא לתכנות" הוא קורס שמלווה את חניכי וחניכות מגשימים בשנה הראשונה בתכנית (כיתה י') במקביל לקורס רשתות.

במהלך הקורס, חניכי התכנית נחשפים לנושאים שונים בתכנות החל מנושאים בסיסיים ביותר (רוב החניכים מגיעים חסרי ידע ונסיון כללי), ועד נושאים מתקדמים, שפת התכנות הנלמדת היא שפת C. לאורך כל הקורס, החניכים מתנסים באופן שבועי במטלות תכנות שונות.

משימה זו מבוססת על נושא מרכזי הנלמד בשנה ועליו מבוססים שני הפרויקטים בסמסטר ב' – קבצים (files). לצורך השלמת המשימה יש להקדיש **30-40 דקות** בלבד.

הוראות כלליות

בתוך התיקיה ניתן למצוא תיקייה נוספת בשם "קבצים לתרגיל", שם ניתן למצוא קבצי Header ו-C המהווים שלד לתרגיל הבית. את כל הקבצים הרלוונטיים יש להוסיף לתוך תיקיית הפרויקט. בין הקבצים עצמם ישנם חלקים ריקים שבהם ישנה הערה: "Your code here" או "Complete the line". אלו החלקים שיש להשלים ועליהם נשאל שאלות בראיון.

אנו ממליצים להשתמש בעורך הקוד Visual Studio 2019, שבו גם ישתמשו החניכים והחניכות בסמסטר ב'. ניתן להוריד את גרסת ה-Community בחינם מהקישור הבא: <https://visualstudio.microsoft.com/vs/community/> (נדרש חשבון Microsoft).

כדי להשלים את המשימה ניתן להיעזר בכל משאב שתמצאו לנכון דוגמת פורומים, מצגות מקורסי הלימוד האקדמיים וכו', אך אנא הקפידו לבצע את המשימה הזו לבד, ולא להיעזר באנשים נוספים.


במידה ועולות שאלות או דברים לא ברורים על המשימה, ניתן לפנות אלינו במייל: shmoolikb@cyber.org.il

יש להגיע עם הקוד המתוקן והסופי לראיון, אין צורך לשלוח את הפתרון אלינו.

הוראות למשימה – קבצים

בתרגיל הבית 4 חלקים ובהם פונקציות לשימושים שונים בקבצי טקסט וקבצים בינאריים. **הקפידו לפתוח את כל הקבצים בתוך תיקיית הפרויקט**, זאת על מנת להקל ולהימנע מכתובות path ארוכות.




חלק 1 – מבנים

א. מבנה (struct) שמתאר תלמיד מכיל את השדות הבאים: שם (אורך מקסימלי 10), ת"ז (מחרחת באורך 9) וממוצע ציונים (מספר חיובי שלם **בן שתי ספרות**). השלימו את הגדרת המבנה student בקובץ files.h על פי ההנחיות הנ"ל. שימו , יש לעדכן את המבנה הקיים כבר בקובץ.

חלק 2 – קבצי טקסט

לצורך ביצוע חלק 2 היעזרו בקובץ לדוגמה example.txt המצורף.


ממשו בקובץ files.c את הפונקציות הבאות:

-  **structCopy** - מקבלת מצביע למבנה יעד (dest) ומצביע למבנה מקור (src) – שניהם מטיפוס student. הפונקציה תעתיק למבנה היעד את כל השדות ממבנה המקור.
-  **createFile** – מקבלת מערך של תלמידים (מערך מבנים), גודל מערך ושם קובץ (כולל סיומת). הפונקציה תיצור קובץ בשם שקיבלה ותכתוב לתוכו את נתוני התלמידים מתוך המערך (כפי שמוצג בקובץ לדוגמה). הפונקציה תחזיר את המצביע לקובץ.
-  **maxAvg** – מקבלת שם (כולל סיומת) של קובץ עם נתונים (שמות תלמידים, תעודות זהות וממוצע ציונים שלהם) ומדפיסה למסך את שם התלמיד בעל הממוצע הגבוה ביותר.

חלק 3 – קבצים בינאריים

בתוך התיקיה pictures נמצאת תמונה: pic1.jpg. **העתיקו את התיקיה לתוך תיקיית הפרויקט שלכם.**

יש לממש את הפונקציה הבאה:

-  **binaryCopy** – הפונקציה תקבל path לתמונה ותיצור בתוך התיקיה עותק חדש של התמונה בשם: pic1copy.jpg. בסיום ההעתקה יודפס למסך: "Copy completed".

חלק 4 – test

הריצו את קובץ הבדיקות test.c, ודאו שהקבצים הרלוונטיים אכן נוצרו/הועתקו בתיקית הפרויקט ושחלון ההרצה נראה כך:

```
Testing results:
Text files:
-----
yahav got te best avg!

Binary files:
-----
Copy completed.
```

בהצלחה!