

קורס מבוא לתכנות מערכות - 10010

דף הנחיות לפרויקט גמר (אפרת הרצברג מורג)

פרויקט הגמר מהווה 90% מהציון הסופי.
את הפרויקט יש לעשות בזוגות על פי הרישום המוקדם.

הפרויקט יכלול:

1. קוד שפותח בסביבת Visual Studio במערכת הפעלה Windows 85% מהציון
2. דו"ח פרויקט המפרט את המערכת שפותחה. 15% מהציון

פירוט דרישות הפרויקט

בפרויקט אליכם לפתח מערכת אשר תכלול את כל נושאי הלימוד בקורס. לצורך כך אליכם לבחור נושא בדומה לתרגילי בית 2.

המרכיבים המחויבים במערכת:

1. הפרויקט יכלול לפחות 7 מבנים (למגישים בשלישיה 10), (מבנה Date ו/או Address לא יספרו):
 - 1.1 מבנה המתאר את הישות הראשית של המערכת
 - 1.2 מבנה אשר יוכל במבנה אחר כמעריך של מצביעים בגודל לא ידוע
 - 1.3 מבנה אשר יוכל במבנה אחר כמעריך בגודל לא ידוע
 - 1.4 באחד המבנים לפחות מחויב משתנה מסוג `char*`
 - 1.5 באחד המבנים לפחות מחויב משתנה מסוג `char` בגודל קבוע מראש
 - 1.6 באחד מהמבנים מחויבת הכלה של מבנה ללא הצבעה (מבנה Date ו/או Address לא יספרו בתור מבנה זה)
 - 1.7 באחד מהמבנים מחויבת הכלה של מבנה אחר כמצביע
 - 1.8 באחד מהמבנים מחויבת הכלה של רשימה מקושרת המחזיקה מצביע למבנה כ `void*`
 - 1.9 למגישים בשלישיה מחויבת הכלה הדדית
2. יש לשמור את נתוני המערכת לקבצי `text`
3. יש לשמור את נתוני המערכת לקבצים `binary`, אחד המבנים ישמר בצורה דחוסה (למגישים בשלישיה 2 מבנים)
4. יש לאפשר מיון של מעריך אחד ע"י `qsort` לפי 3 תכונות לפחות מסוג שונה
5. יש לאפשר חיפוש במעריך זה ע"י `bsearch` לפי 3 תכונות לפחות מסוג שונה
6. יש לממש `general function` המקבלת מעריך מסוג `void*` ולהשתמש בה לפחות ב 3 מקומות בקוד (למגישים בשלישיה 5 מקומות)
7. יש לייצר לפחות שלושה `Macros` ולהשתמש בהם בפרויקט. (למגישים בשלישיה 5 `Macros`)
8. תפריט ראשי המאפשר:
 - 8.1.1 העלאת המערכת מקובץ `text` או `binary` על פי בחירת המשתמש
 - 8.1.2 הצגת המערכת למסך

- 8.1.3. הצגת תת רכיבים של המערכת למסך
- 8.1.4. הוספת רכיבים למערכת
- 8.1.5. מיון
- 8.1.6. חיפוש
- 8.1.7. ולפחות עוד 2 פעולות נוספות יצירתיות (למגשים בשלישיה 3 פעולות נוספות)

דרישות דו"ח הפרויקט:

על דו"ח הפרויקט להיות כתוב **בעברית!** בצורה **טכנית ומקצועית**. הדו"ח יהיה מחולק בצורה הבאה:

1. הקדמה קצרה המתארת את המערכת באופן כללי
2. תיאור כל מבנה במערכת: הסבר מה המבנה מתאר ואת הנתונים אותם הוא מכיל.
3. שרטוט והסבר על אופן הדחיסה של המבנים הדחוסים בקובץ הבינארי
4. הסבר על כל פעולות אותן המשתמש יכול לבצע במערכת
5. שרטוט המערכת:
 - 5.1. עבור כל מבנה ריבוע ובתוכו פירוט:
 - 5.1.1. המשתנים
 - 5.1.2. הפונקציות הראשיות
 - 5.2. ציון ההכלות ע"י חיבור קווים:
 - 5.2.1. הכלה עמוקה – מעוין מלא
 - 5.2.2. הכלה של הפניה – מעוין ריק
 - 5.3. פירוט הפונקציות הראשיות של המערכת בריבוע נפרד.
6. טבלה המפרטת את חלוקת האחריות של כל אחד מהמפתחים

הוראות הגשה

1. ההגשה תתבצע בתיבות הגשה שיפתחו במודל
2. עד ה 10.03.2024 יש להגיש את שירטוט המערכת וחלוקת האחריות בין המפתחים.
3. עד 13.4.2024 יש להגיש את קוד הפרויקט:
 - a. יש להגיש רק פרויקט ב visual studio עם sln ו vcxproj **(גם לאנשי המק!)**
 - b. יש לדחוס את הפרויקט את כל הקבצים לקובץ zip ששמו כשם המגשים ללא קבצי object
 - c. רק סטודנט אחד יגיש את העבודות במודל! – שם הקובץ כשם כל המגשים.
 - d. במידה ובעקבות הפיתוח נדרש שינוי בשרטוט שהוגש יש להגישו שנית תוך ציון השינויים.

עבודה פורייה, מלמדת ונעימה!

מכוון לבדיקת הפרויקט:

קומפילציה ללא הערות
יישום מלא של דרישות הפרויקט
הרצה ללא נפילות (crash)
זליגת זיכרון
יכולות מעניינות של הפרויקט בתפריט הראשי
שימוש נכון במצביעים
שימוש נכון ב const
בדיקה של הקצאה דינאמית
בדיקה ערך חוזר מפונקציה
פתיחה וסגירה של קבצים
יעילות דחיסה בקובץ בינארי
פונקציות void* כנדרש
חלוקה לקבצים
חלוקה לפונקציות
קוד ברור ופשוט
קוד יעיל
דו"ח מתומצת בשפה מקצועית
שרטוט המערכת
הגשת קבצים כפי הנדרש