

מטלת מנחה (ממ"ן) 23

הקורס: 20465 - מעבדה בתכנות מערכות

חומר הלימוד למטלה: פרקים 6,7,8

משקל המטלה: 12 נקודות (רשות)

מספר השאלות: 2

מועד אחרון להגשה: 04.06.2023

סמסטר: 2023ב'

קיימות שתי חלופות להגשת מטלות:

- שליחת מטלות באמצעות מערכת המטלות המקוונת באתר הבית של הקורס
 - שליחת מטלות באמצעות דואר אלקטרוני - באישור המנחה בלבד
- הסבר מפורט ב"נוהל הגשת מטלות מנחה"

יש לקמפל עם דגלים מקסימליים, לקבלת כל האזהרות: Wall-ansi-pedantic. יש להגיש את קבצי המקור (.c, .h), קובץ ההרצה (את קבצי o. אין צורך לצרף), קבצי הסביבה המתאימים (כולל קובץ makefile), וכן קבצי קלט ותדפיסי מסך וקבצי פלט. קבצי התכנית יהיו בתיקה. נדרש ששם התיקה ושם הקובץ לריצה יהיו כשם הקובץ המכיל את הפונקציה main, ללא הסיומת .c. יש להגיש תכנית מלאה (בין השאר מכילה main), הניתנת להידור והרצה, ומאפשרת בדיקה של כל התוצאות המגוונות של הריצה ללא צורך בשינויים כלשהם בקוד המקור של התוכנית. את המטלה יש להגיש בקובץ zip. לאחר ההגשה יש להוריד את המטלה משרת האו"פ למחשב האישי, ולבדוק שהקבצים אכן הועלו למערכת באופן תקין.

שאלה 1 (10 נקודות)

עליכם להסביר מה מבצע קטע הקוד הבא, כאשר A ו-B הם משתנים מסוג int:

$A \wedge B$;

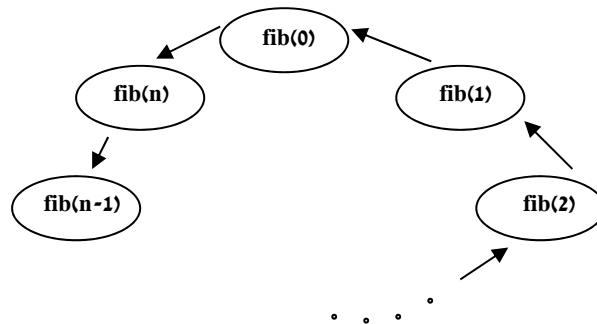
$B \wedge A$;

$A \wedge B$;

יש לנמק בדיוקנות. השתמשו גם בדוגמה מספרית, לצורך הבהרה.

את הפתרון לשאלה זו יש להגיש במסמך (קובץ) מוקלד, בפורמט word או pdf.

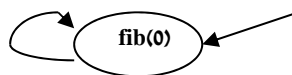
עליכם כתוב תכנית המקבלת בשורת הפקודה שם קובץ. כמו כן מקבלת מהמשתמש, באופן אינטראקטיבי (ולא משורת הפקודה) מספר שלם n , ויוצרת סדרת פיבונאצ'י ברשימה המעגלית הבאה:



לאחר יצירת הרשימה המעגלית, על התוכנית להדפיס את איברי הסדרה בסדר יורד, וכן לשמור את האיברים בקובץ ששמו התקבל בקריאה לתכנית. בנוסף לאיברים, יש להוסיף לקובץ הנ"ל כותרת קצרה וברורה, המתארת במילים את מטרת התכנית ואת המספר n .
לתזכורת: סדרת פיבונאצ'י מוגדרת כך:

$$\begin{aligned} \text{fib}(0) &= \text{fib}(1) = 1 \\ \text{fib}(n) &= \text{fib}(n-1) + \text{fib}(n-2) \quad \text{ל-} n > 1 \end{aligned}$$

הבהרות:



א. עבור $n=0$ יתקבל :

ב. עבור קלט של מספר שלילי תצא הודעה מתאימה ולא יתבצע דבר.

הקלט לתכנית הוא מ-`stdin`. על התכנית להדפיס הודעת בקשה ידידותית לקלט n . יש להדפיס הודעות שגיאה : מספר הארגומנטים לא תקין, קובץ לא נפתח, הקצאת זיכרון נכשלה.

חובה לצרף להגשה מספר הרצות בדיקה המדגימות את פעולת התכנית על קלטים בגדלים ובערכים מגוונים. יש להגיש קבצי קלט ותדפיסי מסך של כל הרצות הדוגמה ואת הקבצים שנוצרו בדוגמאות.

לתשומת לבכם: לא תינתן דחיה בהגשת הממ"ן, פרט למקרים מיוחדים כגון מילואים או אשפוז. במקרים אלו יש לבקש ולקבל אישור מראש ממנחה הקבוצה.

בהצלחה!