

מטלת מנחה (ממ"ן) 23

הקורס: 20465 - מעבדה בתכנות מערכות

חומר הלימוד למטלה: פרקים 6,7

מספר השאלות: 2 משקל המטלה: 12 נקודות (רשות)

סמסטר: 2025 מועד אחרון להגשה: 08.06.2025

אופן הגשת המטלות:

שליחת מטלות באמצעות מערכת המטלות המקוונת באתר הבית של הקורס
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. נדרשים במטלה זו, קבצי ההרצה (את קבצי o. אין צורך לצרף), קבצי הסביבה המתאימים (כולל קבצי makefile), וכן קבצי קלט ותדפיסי מסך או קבצי פלט (לפי ההנחיות במטלה/במפגש/באתר). 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.

חשוב מאוד:

- אופן הגשת המטלה והקבצים הנדרשים להגשה מופיעים כאן וכן בעמודים ה-ז בסעיף תיאור המטלות. במקרה של הנחייה שונה בפורום, יש לוודא את הנושא עם מנחה הקבוצה.
- לאחר ההגשה, יש להוריד את המטלה משרת האו"פ למחשב האישי, ולבדוק שהקבצים אכן הועלו למערכת באופן תקין.

שאלה 1 (10 נקודות)

בכל סעיף, עליכם לכתוב האם "תמיד נכון" בשפת ANSI-C, "לפעמים נכון ולפעמים אינו נכון", או "תמיד אינו נכון". עליכם לנמק את תשובתכם. תשובה לא מנומקת, גם אם היא נכונה, לא תזכה בנקודות (כל סעיף 5 נקודות).

א. קובץ הקלט הסטנדרטי stdin הוא תמיד המקלדת, קובץ הפלט הסטנדרטי stdout הוא תמיד המסך, וקובץ השגיאות הסטנדרטי stderr הוא תמיד המסך.

ב. בגרסת ANSI של שפת C ניתן לשנות את תחום האינדקסים בהגדרה של מערך. ברירת המחדל היא אינדקסים החל מ-0, אך ניתן לשנות זאת לאינדקסים החל מ-1.

לתשומת לב:

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

שאלה 2 (90 נקודות) (תוכנית ראשית בקובץ numbers.c)

עליכם לכתוב תכנית המקבלת כארגומנטים בשורת הפקודה (command line arguments) 0, 1 או 2 שמות של קבצים.

אם מופיעים שני שמות של קבצים, הקובץ הראשון הוא קובץ הקלט והקובץ השני הוא קובץ הפלט. אם יש שם קובץ אחד, יהיה זה שם קובץ הקלט, והפלט ישלח לקובץ הפלט הסטנדרטי (stdout). אם אין אף שם של קובץ, הקלט יילקח מקובץ הקלט הסטנדרטי (stdin), והפלט יישלח לקובץ הפלט הסטנדרטי (stdout).

אם יש יותר משני ארגומנטים בשורת הפקודה, על התוכנית להדפיס הודעת שגיאה מפורטת ולהפסיק את עבודתה. אם קובץ הקלט לא קיים, או אם קובץ הקלט או קובץ הפלט אינם ניתנים לפתיחה, על התוכנית להדפיס הודעת שגיאה מפורטת ולהפסיק את עבודתה.

את הודעות השגיאה יש לשלוח לקובץ השגיאות הסטנדרטי (stderr).

הקלט מכיל סדרת מספרים עשרוניים שלמים, בתחום 0-99, מופרדים זה מזה בתווים לבנים (אחד או יותר). על התוכנית לקרוא את המספרים מהקלט, להמיר כל מספר למילים (באנגלית) ולהדפיס מילים אלה לפלט. לכל מספר, הפלט יופיע בשורה נפרדת.

לדוגמה, עבור קובץ קלט המכיל:

75 56 32 5 12 54 0 99 17

קובץ הפלט יכיל:

seventy five
fifty six
thirty two
five
twelve
fifty four
zero
ninety nine
seventeen

כמות המספרים בקלט אינה מוגבלת. הקלט מסתיים כאשר מתגלה EOF. הניחו שהקלט תקין. אין צורך לבדוק שגיאות בקלט.

הערה: על המילים בפלט להיות בפורמט דומה למופיע בדוגמה לעיל (אותיות קטנות, רווח יחיד).

חובה לצרף להגשה מספר הרצות בדיקה, לרבות הרצות שנותנות הודעת שגיאה. יש להדגים את פעולת התוכנית על ערכים מגוונים של מספרים, וכן את כל הקומבינציות של ארגומנטים לתוכנית. לכל הרצה, יש להגיש את קובץ הקלט וקובץ הפלט (ככל שקיימים), וכן את תדפיס המסך.

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

בהצלחה!