פרויקט גמר – קורס ארכיטקטורה ושפת סף – מדעי המחשב

עבודה מסכמת בשפת אסמבלי – סמסטר ב׳ 2026

יש לכתוב תוכנית בשפת אסמבלי של ה- 8086. התוכנית מציגה למשתמש את התפריט הבא:

>> Please choose one of the following options:

1. Prime number checker
2. Caesars shift coder
3. Exit

התוכנית מגיבה בהתאם לבחירת המשתמש לפי ההנחיות להלן.

הערה: התפריט יוצג למשתמש מחדש לאחר בחירת אחת האופציות עד לבחירת אופציה 3.

בחירת אופציה 1:

התוכנית מבקשת מהמשתמש להקליד מספר N שלם חיובי (255>N>2) המסתיים בנקודה ".":

>> Enter a positive integer number N (255>N >2):

התוכנית קולטת את התווים בלולאה עד לקבלת הנקודה (״.״), ממירה את המחרוזת למספר עשרוני ומאחסנת את ערך המספר שהתקבל במשתנה בשם Number מסוג word בסיגמנט הנתונים (ds).

יש לכתוב פרוצדורה בשם Check המקבלת הפנייה למשתנה Number ב-ds. הפרוצדורה בודקת האם המספר הוא מספר ראשוני - prime (כלומר: מספר המתחלק באחד ובעצמו בלבד). הפרוצדורה תדפיס על המסך prime או not prime.

אם המספר הוא מספר ראשוני, התוכנית תציג על המסך משולש ישר זווית שווה-שוקיים הבנוי מהתווים "@" כאשר אורך הבסיס וגובה המשולש זהים לערך המספר Number.

אם המספר הוא מספר **לא** ראשוני, התוכנית תציג על המסך ריבוע הבנוי מהתווים "*" כאשר אורך הצלע של הריבוע זהה לערך המספר Number.

הערה: כל הדפסה תבוצע באמצעות פרוצדורה ייעודית אליה יישלח המספר.

בחירת אופציה 2:

התוכנית מבקשת מהמשתמש להקליד מחרוזת (אותיות קטנות באנגלית) המסתיימת בנקודה "."

>> Type a string (only small characters in English):

יש לכתוב פרוצדורה שקולטת את המחרוזת ושומרת אותה במחרוזת תווים בשם String1. הניחו שהקלט תקין ואין צורך לבדוק את תקינותו.

התוכנית מבקשת מהמשתמש להקליד ספרה שערונית אחת בודדת (9>N>2).

>> Enter one decimal digit (between 2 to 9):

התוכנית קולטת את הספרה העשרונית שהקליד המשתמש. (יש להניח שהקלט תקין).

התוכנית שומרת את ערך הספרה במשתנה מסוג byte בשם offset.

התוכנית מבצעת היסט והמרה של כל אחד מהתווים של המחרוזת String1 לתו אחר בהתאם לערך ה- offset וסביב האותיות a-z. מחרוזת חדשה בשם String2 מאחסנת את ערכי התווים המוסטים.

התוכנית תדפיס את המחרוזת String2.

לדוגמא: עבור String 1: "a b c e m x y z" , Offset=**3**
התוכנית תדפיס String 2: "d e f h p a b c"

בחירת אופציה 3:

יש לבצע יציאה מסודרת מהתוכנית - EXIT.

<u>הנחיות הגשה:</u>
ההגשה תבוצע על ידי כל סטודנט בנפרד. ההגשה בקובץ ASM אחד.
הקובץ **חייב** לעבור קומפילציה ללא שגיאה או warning.
יש חובה לרשום הערות בקוד באנגלית בלבד.
יש לשמור על הזחות וקוד אסתטי וברור.

אין לשתף פתרונות.
חל איסור מוחלט להשתמש בכלי AI. כל חשד לכך יגרור ציון 0 ובירור בוועדת משמעת.