**מכללה אקדמית הדסה**

**החוג למדעי המחשב**

**תרגיל #2: תכנות מערכת ומבוא לתכנות מקבילי--**

**טיפול בסיגנלים**

**תכנית a:**

כתבו את התכנית הבאה:

התכנית רצה בלולאה עשר פעמים.

בכל סביבוב בלולאה היא:

1. מודיעה למשתמש: Hit enter when ready
2. מחכה לקרוא תו (ואחריו Enter). היא לא מתעניינת בתו כלל.
3. קוצבת למשתמש שניה אחת להזין מספר טבעי חיובי ממש
4. אם המשתמש הזין מספר תוך שניה היא:  
   1. מציגה את המספר  
   2. שומרת את המספר הגדול ביותר שהמשתמש הזין
5. אם המשתמש לא הספיק להזין מספר תוך שניה היא: מודיעה: : (

בתום עשרת סיבובי הלולאה התכנית מודיעה:

1. כמה מספרים המשתמש הספיק להזין
2. מה היה הערך הגדול ביותר שהוא הזין

**תכנית b:**

כתבו תכנית בה תהליך האב מוליד ילד.

טרם הולדת הילד האב קובע signal handler (יחיד) אשר יופעל עת לתהליך יישלחו הסיגנלים SIGUSR1, SIGUSR2.

עתה כל אחד מהם בלולאה אינסופית:

1. הולך לשון פרק זמן אקראי של לכל היותר שתי שניות.
2. מגריל מספר בתחום שבין אפס למאה (כולל אפס, וכולל מאה).
3. אם הוא מגריל אלף מספרים >= 95 הוא מודיע: I win , שולח לתהליך השני את הסיגנל SIGUSR1 ומסיים.
4. אם הוא מגריל ששים אלף מספרים < 55 הוא מודיע: I lose , שולח לתהליך השני את הסיגנל SIGUSR2 ומסיים.

כל אחד משני התהליכים ב- signal handler מבצע:

1. אם קיבל את SIGUSR1 מודיע: congrats! מציג כמה מספרים >= 95 וכמה מספרים < 55 הוא הגריל ומסיים.
2. אם קיבל את SIGUSR2 מודיע: thanks! מציג כמה מספרים >= 95 וכמה מספרים < 55 הוא הגריל ומסיים.

הערות

1. לצורך ייצור המספרים האקראיים השתמשו ב: seed : 17 בהורה, ו: seed = 18 בילד (כל אחד מהם יזמן את srand בנפרד). בעת עבודה על התרגיל, לפני שאתם מגישים אותו) כדי לראות מצבים שונים, (ולא תמיד את אותה תוצאה) אתם יכולים לזמן: srand(time(NULL))

הסבירו בתיעוד של התכנית אילו מצבי מרוץ קיימים בתכנית (אילו סוגי פלטים עלולים להתקבל או לא להתקבל). אם תצליחו גם להדגים כל אחד מהפלטים האפשריים אזי מה טוב.

**ונשמרתם לנפשותיכם מאוד, מאוד בעניין נוהל ההגשה.**

**זכרו: נגעת, נסעת!   
וכמו שאמר ר' מאיר בעל הטקסט: "העגלה נוסעת אין חזור"**