**תרגיל –Java Interfaces**

בתרגיל זה נעזר בממשקים של java לפתרון התרגיל.

הממשקים שניעזר בהם: Comparable, Comparator, Cloneable

בתרגיל נעזר גם במחלקה Arrays לצורך מיון וחיפוש בתוך מערכי אובייקטים תוך שימוש בממשקים .

1. המחלקה **Person** נתונה השלימו את החסר בה.
2. המחלקה **Student** נתונה השלימו את החסר בה.
3. המחלקה **Lecturer** נתונה השלימו את החסר בה.
4. ב-main יש להשלים את הקוד בכדי לבצע את הפעולות הבאות:
   1. מיון המערך לפי גיל בעזרת השיטה sort של Arrays.  
      שימו לב שעליכם לבצע מספר שינויים כדי שהמיון יתבצע.

העזרו בפלט הבא:

A: Sort Students by age

before sorting by age

Student: 224728850, Or, Rosen, 23, 95.2

Student: 983515150, Shlomi, Levy, 30, 95.2

Lecturer: 969136386, Tal, Lapidot, 45, 7

Student: 150604087, Yael, Aviv, 22, 95.2

Student: 406710980, Elad, Ohana, 28, 95.2

Student: 540663071, Gilad, Avitan, 27, 95.2

Lecturer: 348026231, Gali, Golan, 37, 4

Student: 154160635, Hadar, Levin, 25, 95.2

after sorting by age

Student: 150604087, Yael, Aviv, 22, 95.2

Student: 224728850, Or, Rosen, 23, 95.2

Student: 154160635, Hadar, Levin, 25, 95.2

Student: 540663071, Gilad, Avitan, 27, 95.2

Student: 406710980, Elad, Ohana, 28, 95.2

Student: 983515150, Shlomi, Levy, 30, 95.2

Lecturer: 348026231, Gali, Golan, 37, 4

Lecturer: 969136386, Tal, Lapidot, 45, 7

* 1. עתה מיינו את המערך פעם אחת לפי שם פרטי ומיון **נוסף** לפי שם משפחה.  
     שימו לב שעליכם שוב לבצע שינויים כדי לתמוך במיונים רבים של אובייקט.  
     הפלט של 2 המיונים צריך להיראות כך:

B: Sort Students by firstname and after that by lastname

before sorting

Student: 150604087, Yael, Aviv, 22, 95.2

Student: 224728850, Or, Rosen, 23, 95.2

Student: 154160635, Hadar, Levin, 25, 95.2

Student: 540663071, Gilad, Avitan, 27, 95.2

Student: 406710980, Elad, Ohana, 28, 95.2

Student: 983515150, Shlomi, Levy, 30, 95.2

Lecturer: 348026231, Gali, Golan, 37, 4

Lecturer: 969136386, Tal, Lapidot, 45, 7

after sorting by firstname

Student: 406710980, Elad, Ohana, 28, 95.2

Lecturer: 348026231, Gali, Golan, 37, 4

Student: 540663071, Gilad, Avitan, 27, 95.2

Student: 154160635, Hadar, Levin, 25, 95.2

Student: 224728850, Or, Rosen, 23, 95.2

Student: 983515150, Shlomi, Levy, 30, 95.2

Lecturer: 969136386, Tal, Lapidot, 45, 7

Student: 150604087, Yael, Aviv, 22, 95.2

after sorting by lastname

Student: 540663071, Gilad, Avitan, 27, 95.2

Student: 150604087, Yael, Aviv, 22, 95.2

Lecturer: 348026231, Gali, Golan, 37, 4

Lecturer: 969136386, Tal, Lapidot, 45, 7

Student: 154160635, Hadar, Levin, 25, 95.2

Student: 983515150, Shlomi, Levy, 30, 95.2

Student: 406710980, Elad, Ohana, 28, 95.2

Student: 224728850, Or, Rosen, 23, 95.2

Student: 150604087, Yael, Aviv, 22, 95.2

* 1. עתה צרו מערך חדש מהמערך הקיים ,שנו את האובייקט הראשון במערך המקורי ובדקו אם השינוי התרחש בעותק שנוצר לאותו אובייקט במערך החדש.  
     שוב עליכם לבצע שינויים כדי לקבל את הפלט הנדרש:

C: clone elements

before change in original array

Student: 540663071, Gilad, Avitan, 27, 95.2

Student: 540663071, Gilad, Avitan, 27, 95.2

after change in original array

Student: 540663071, Gilad, Avitan, 20, 95.2

Student: 540663071, Gilad, Avitan, 27, 95.2