**מבחן ברשימות**

**שאלה מספר 1**

בית ספר "טכנו-לוגי" משתתף בתחרות קודמונקי. בשלב הבית-ספרי משתתפות 12 הכיתות בחטיבה. כל תלמיד שמשתתף בתחרות נכנס לאתר של התחרות מספר רב של פעמים . בכל כניסה הוא צובר נקודות המתווספות לכמות הנקודות שהוא צבר בכניסות הקודמות.

המחלקה **Pupil** מייצגת תלמיד שמשתתף בתחרות.

התכונות במחלקה : שם תלמיד, מספר נקודות הצבירה שצבר בתחרות.

לפניך ממשק חלקי של המחלקה  **Pupil**

|  |  |
| --- | --- |
| פעולה בונה. הפעולה מקבלת שם תלמיד ומספר נקודות שצבר בפעם הראשונה שנכנס לתחרות . | Pupil(String name, int points) |
| פעולה המחזירה את שם התלמיד | String getName() |
| פעולה המחזירה את כמות הנקודות שהתלמיד צבר | int getPoints() |
| פעולה המוסיפה נקודות נוספות לכמות הנקודות שנצברה ע"י התלמיד. | void addPoints(int points) |

המחלקה **Group** מייצגת כיתה.

התכונות במחלקה :

nClass- מספר התלמידים בכיתה

members - מספר התלמידים מהכיתה שמשתתפים בתחרות

list - רשימה של התלמידים המשתתפים בתחרות . התלמידים המשתתפים בתחרות מסודרים ברשימה כך שהתלמיד האחרון שביצע כניסה לתחרות מופיע בראש הרשימה , אח"כ יופיע התלמיד שנכנס לפני התלמיד האחרון וכו'.

לפניך תיאור פעולה במחלקה **Group**

|  |  |
| --- | --- |
| הפעולה מקבלת שם תלמיד, ומספר נקודות שתלמיד צבר בכניסה אחת .  אם זו הכניסה הראשונה של התלמיד הוא מתווסף לרשימת המשתתפים של הכיתה. אם הוא כבר מופיע ברשימה – מוסיפים לו את הנקודות .  לאחר הפעולה רשימת התלמידים תהיה מסודרת על פי המתואר בנ"ל. | void add(String name, int points) |

ממש את הפעולה המתוארת.

1. המחלקה **CodeMonkey** מייצגת את כל הכיתות המשתתפות בתחרות.

המחלקה מכילה את התכונה :

private Group[] cm = new Group[12];

לתחרות הארצית יישלח תלמיד אחד מכל כיתה. הנציג ייבחר רק מהכיתות שבהן אחוז המשתתפים בתחרות גבוה מ 50% . נציג הכיתה יהיה התלמיד שהשיג את כמות הנקודות הגבוהה ביותר בכיתה.

כתוב פעולה בשם printFirst() המדפיסה עבור כל תלמיד שיישלח לתחרות הארצית את מספר הכיתה אליה הוא שייך, את שמו ואת כמות הנקודות שהוא צבר בתחרות.

אם ברצונך להוסיף פעולה כלשהי עליך לכתוב באיזו מחלקה יש להוסיף אותה ולתעד אותה.

**שאלה 2:**

כתוב פעולה המקבלת רשימה לא ריקה של מספרים שלמים השונים זה מזה.

הפעולה צריכה למצוא את המספר בעל הערך מוחלט הכי גדול ברשימה ולהעבירו לסוף הרשימה וכן את המספר בעל הערך מוחלט הכי קטן ברשימה ולהעבירו לתחילת הרשימה.

ניתן להשתמש בפעולות עזר. אולם יש לממש גם את הפעולות עזר.

לדוג' - עבור הרשימה: 3 -> -9 -> 7 -> -2 ->6 הפעולה תחזיר את הרשימה באופן הבא:

- 2 -> 3 ->7 -> 6 -> -9

ב. מה היעילות של הקוד שכתבת.

**בהצלחה!!**