

## שיעורי בית

### 1. גרף

כיתבו מחלקה המייצגת גרף מכוון (directed graph). כל צומת מיוצג ע"י מספר שלם. המחלקה צריכה לתמוך בפעולות הבאות:

- א. איתחול הקובע את מספר הצמתים בגרף.
- ב. הוספת/הורדת קשת בין שני צמתים.
- ג. בהינתן מספר צומת, חישוב **דרגת-הכניסה** שלו (כמה קשתות נכנסות אליו) ו**דרגת-היציאה** שלו.
- ד. חישוב דרגת הכניסה הממוצעת ודרגת היציאה הממוצעת.
- ה. בדיקה האם הגרף הוא **גרף דו-צדדי** (ראו בויקיפדיה).

#### דגשים:

- יש לחזור על החומר של ההרצאות לפני שמתחילים לכתוב, ולהשתמש בו לפי הצורך.
- יש לתכנן את המחלקה כך שיהיה אפשר להוסיף לה בעתיד אלגוריתמים נוספים.
- מותר להשתמש בתכונות מתקדמות של שפת ++C גם אם עדיין לא נלמדו בהרצאות.
- מותר להשתמש בקוד מהאינטרנט, אולם **יש לציין בבירור את המקור**.

## שאלות למבחן

### 1. תקלות נפוצות

- נתונה הגדרה של מחלקה [בלי מפרק]. נתון שהקוד מתקמפל ללא שגיאה.
- א. הסבירו מה חסר במחלקה, ומדוע מדובר בתקלה חמורה?
  - ב. כיתבו תוכנית ראשית המדגימה את הבעיה. הסבירו בפירוט מה התוכנית אמורה לעשות, ומה יקרה בפועל בגלל השגיאה שתיארתם בסעיף א.
  - ג. תקנו את הבעיה.