

חומרים שהוכנו על-ידי משתתפי קורס מורים מובילים תשע"א

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.

לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי

ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

ייצוג מטריצות בצורות שונות

דף עבודה 1 לתלמיד

כתיבה ועריכה:

דפנה מינסטר

שרה פונק

מקצוע: מדעי המחשב ב' תאריך: ____ . ____ . ____
נושא: ייצוג מטריצות בצורות שונות שם: _____

☞ ייצוג מטריצה - דף עבודה ☜

טבלה – מטריצה היא אוסף של נתונים השמורים במבנה דו מימדי. לכל נתון יש מציין מקום המורכב ממספר שורה ומספר עמודה. המטריצה מוגדרת כללית מטיפוס T .
לפניך חלק מפעולות הממשק:

Matrix (int row, int col)	פעולה הבונה מטריצה על פי המימדים המתקבלים. הנחה: המימדים חיוביים.
T getItem (int row , int col)	פעולה המחזירה איבר במטריצה הנוכחית. הנחה: מציין המקום חוקיים.
void printRow (int row)	פעולה המדפיסה שורה במטריצה הנוכחית. הנחה: מציין השורה חוקי.
void printCol (int col)	פעולה המדפיסה עמודה במטריצה הנוכחית. הנחה: מציין העמודה חוקי .

א. רשום/י 3 ייצוגים שונים למטריצה על פי ההנחיות הבאות:

- מערך דו מימדי המוגדר בשפה ([] [])
- מערך חד מימדי המייצג מטריצה בדומה לזיכרון המחשב. ([])
- רשימה שכל איבר בה הוא שלשה – נתון, מציין שורה ומציין עמודה. בהמשך דף העבודה מופיע נספח ובו הגדרת מחלקה מתאימה List.

ב. לכל ייצוג יש להגדיר מחלקה נפרדת ולממש במחלקה את פעולות הממשק המופיעות בטבלה.

ג. לכל אחת מפעולות הממשק, בכל מחלקה, רשום/י מהי סיבוכיות זמן הריצה של הפעולה (סדר גודל).

☺ **ב ה צ ל ח ה**

/**

* מחלקה המייצגת מקום בטבלה / מטריצה

* נתון--עמודה--שורה

* @author dafna minster & sarah funk

* @version 09/06/2011

* @param <T>

*/

public class InfoMatrix<T>

{

private int row;

private int col;

private T info;

/**

* פעולה בונה

* מקבלת מספר שורה , מספר עמודה ונתון

* @param row

* @param col

* @param newItem

*/

public InfoMatrix (int row,int col,T newItem)

{

this.row = row;

this.col = col;

this.info = newItem;

} // end constructor

/**

* הפעולה מחזירה תא מספר השורה במקום הנוכחי

* @return

*/

public int getRow()

{

return this.row;

} // end getRow

/**

* הפעולה מחזירה את מספר העמודה במקום הנוכחי

* @return

*/

public int getCol()

{

return this.col;

} // end getCol

חומרי עזר שהוכנו ע"י משתתפי קורס מורים מובילים תשע"א
ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד. אסור לפרסם את החומרים או לעשות בהם שימוש מסחרי כלשהו ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

```
/**
 * הפעולה מקבלת נתון חדש ומעדכנת את הנתון הקיים במקום הנוכחי
 *
 * @param newItem
 */
public void setInfoT(T newItem)
{
    this.info = newItem;
} // end setInfo
/**
 * הפעולה מחזירה את הנתון במקום הנוכחי
 *
 * @return
 */
public T getInfoT()
{
    return this.info;
} // end getInfo
/**
 * הפעולה מחזירה את המידע הנמצא במקום הנוכחי בטבלה על פי הסדר משמאל לימין
 * row number col number info T
 * @return
 * @see java.lang.Object#toString()
 */
public String toString()
{
    if (this.col != -1)
        return "("+this.row+","+this.col+","+this.info+");";
    else
        return "("+this.row+","+this.info+");";
}
}
```