

מבחן מסבם - מנהל עסקים - סמסטר ב' 2000 תש"ס, מועד ב'

משך המבחן: שעתיים. כל חומר עזר אישי מותר בשימוש.

תוכנה הכתובה בשפת ג'אווה מאפשרת ניהול ממוחשב של תיק מניות אישי במשרד השקעות. לכל מניה יש קוד מחרוזתי (למשל "HLTH"). הנתונים הנשמרים עבור כל מניה בתיק האישי הם הקוד והכמות (מספר היחידות). כל המניות הנסחרות בבורסה נשמרות בשני מערכים אשר הראשון מכיל את הקודים של המניות והשני מכיל את מחירם בהתאמה. אלו הם המשתנים מחלקתיים:

א. משתנים המייצגים את תיק ההשקעות האישי:

1. מערך חד-מימדי `String [] myStockCodes` אשר כל תא בו מכיל את קוד המניה. תא שאינו מכיל מניה יכיל את הקוד "XXXX".
2. מערך חד-מימדי `int [] stockQuantities` אשר בתא מס' `i` שלו נמצאת כמות היחידות מסוג המניה השמור בתא ה-`i` במערך `myStockCodes`.
- ב. משתנים המייצגים את כלל המניות בבורסה:
3. מערך חד-מימדי `String [] allStockCodes` אשר כל תא בו מכיל את קוד המניה. במערך זה אין תאים ריקים.
4. מערך חד-מימדי `int [] stockPrices` אשר בתא מס' `i` שלו נמצא מחיר יחידה למניה מסוג השמור בתא ה-`i` במערך `allStockCodes`.

כיתבו את שיטות הגיווה הבאות אשר מבצעות משימות שונות במסגרת התוכנה הנייל. הערה: לכל השיטות יש גישה למשתנים המחלקתיים המתוארים לעיל. ניתן להניח כי בארבעת המערכים יש כבר ערכים ואין צורך לדאוג לקלט.

(20 נק') 1. כיתבו שיטה (`getPrice`) אשר מקבלת כפרמטר קוד מניה. השיטה מחפשת במערך `allStockCodes` ומחזירה את מחירה (מחיר ליחידה). אם הקוד לא קיים השיטה מחזירה -1.

(40 נק') 2. כיתבו שיטה (`buyLimitedStock`) אשר מקבלת כפרמטרים את סוג המניה המבוקש. הכמות הנדרשת לקניה והגבלת מחיר (מחיר אשר מעבר לו אין לבצע את הקניה). אם המניה כבר קיימת במערך הקודים, יש לעדכן את הכמות הקיימת בהנחה שהמחיר נמוך מפרמטר הגבלת המחיר. אם המניה חדשה בתיק, יש להוסיף אותה למערך הקודים (במקום פנוי כלשהוא) ולעדכן במערך הכמויות בהתאם (רק כאשר תנאי הגבלת המחיר מתקיים). אם המניה חדשה וגם אין מקום להוסיפה למערך הקודים (כל התאים מלאים), השיטה תחזיר 1 - אחרת תחזיר השיטה את הכמות המעודכנת (לאחר הקניה). (רמז: כדי לבדוק את תנאי הגבלת המחיר, ניתן להשתמש בשיטה `getPrice` שכתבת בשאלה 1)

(40 נק') 3. כיתבו שיטה (`getCash`) אשר מקבלת פרמטר אחד והוא סכום כסף אשר בעלת תיק המניות מעונין/ת לקבל ע"י מכירה של מניות שונות בתיק האישי. דרך הביצוע: השיטה תבצע מכירה של מניות עד אשר הסכום המתקבל גבוה או שווה לסכום המבוקש. את המכירה ניתן לבצע באופן סדרתי, כלומר להתחיל במכירת המניה הראשונה בתחילת המערך, זרף המניות הבאות לפי הסדר, עד אשר סכום המכירה המצטבר גבוה (או שווה) מהסכום המבוקש. החזרת ערך: אם המכירה הצליחה תחזיר השיטה את הסכום שהתקבל מהמכירה, אחרת 1 - בהצלחה!!!