

תרגול 4 - אוספים Collections

1. תרגיל רשימה - קבל מהמשתמש מספרים עשרוניים עד אשר הוכנס enough לאחר מכן קבל מספר עשרוני נוסף ואמור למשתמש כמה פעמים מופיע המספר ברשימה. הסר את המספר הנוסף מהרשימה באמצעות שימוש ב Iterator אם הוא מופיע בה והדפס את הרשימה החדשה מהסוף להתחלה.
2. תרגיל רשימה למיון - קבל משקלים של תפוזים לתוך רשימה עד אשר הוכנס המספר 0 המסמן את סוף הקלט. לאחר מכן מיון את הרשימה בסדר עולה והדפס אותה. כעת מיון את הרשימה בסדר יורד והדפס אותה שוב (לצורך המיון השני עשה שימוש במחלקת Comparator).
3. תרגיל מילון פשוט - צור מילון ובקש מהמשתמש מילה בעברית ומלה באנגלית עד אשר הוא רשם enough והכנס את הזוגות למילון, אם הוא רושם מלה שכבר קיימת אמור לו שכבר יש פרוש במילון ואפשר לו להחליף אותו. כעת אפשר לו להכניס משפט שלם בעברית ותרגם אותו לאנגלית (רמז, חפש במחלקה String פונקציה כדי לפצל את המשפט) מילים שאין לך במילון השאר כפי שהן במשפט המקורי.
4. תרגיל המשך למילון - הפרד את המילון למחלקה נפרדת הנקראת Dictionary כאשר המילון עצמו יושב כמשתנה מחלקה, אתחל אותו בפעולה בונה ריקה והוסף שתי פונקציות האחד להוספת מילה ופרוש למילון שלך והשנייה אשר מקבלת משפט שלם ומחזירה את התרגום שלו (מלה שאין לה תרגום נשארת כפי שהיא). במחלקה הראשית עשה בדיוק כפי שעשית בתרגיל הקודם רק שכעת תעשה שימוש במחלקה שיצרת.
5. תרגיל מכוניות. לנהל אינפורמציה לגבי רכבים ונהגים. לכל מכונית נהג אחד. ליצור מחלקה שמייצגת רכב להחליט מה השדות שאתם רוצים לכל מכונית ולכל נהג. להחליט לפי מה יוגדר השוויון, וחושב מכך להחליט מה יהיה המפתח בhashtable והיכן צריך override ל equals ו-hashcode. לשבץ 5 זוגות ולאחר מכן להדפיס רשימת נהגים ממוינת לפי הקריטריון שתבחרו.
6. תרגיל שיבוץ קורסים. ייצר מערכת לניהול הרצאות. ראשית בקש מהמשתמש שמות של מרצים עד אשר הוא רושם enough. עבור כל מרצה בקש נושא ההרצאה ואת התאריך שלה. שמור את כל המידע במבנה נתונים מתאים, כך שלכל מרצה יכולות להיות כמה הרצאות, אבל לא באותו הנושא. לצורך פתרון התרגיל צור מחלקה ייעודית הנקראת Courses במחלקה החלט מה יהיה משתנה המחלקה שיכיל את כל המידע עבור ההרצאות וצור שתי פונקציות האחת להוספת הרצאה והשני אשר מקבלת שם של מרצה ונושא ומחזירה את מועד ההרצאה עד שהוא רושם enough. במחלקה הראשית פשוט קבל נתונים להרצאות שונות הוסף אותן למחלקה ואז אפשר למשתמש להכניס שם של מרצה ונושא ולקבל את התאריך עד שהוא רושם enough.
- חשוב אילו שגיאות שונות יכולות להיות בפונקציה זו וכיצד תוכל לדווח עליהם לפונקציה שתקרא לה.
7. המשך לתרגיל 6, שנה את התרגיל הקודם כך שבשלב זה ניתן לקבוע מספר תאריכים שונים להרצאה באותו הנושא. במחלקה הראשית פשוט קבל נתונים להרצאות שונות הוסף אותן למחלקה ואז אפשר למשתמש להכניס שם של מרצה ונושא ולקבל את התאריכים.

8. תרגיל תקינות סוגריים - קבל מהמשתמש תרגיל בחשבון והדפס אם הוא תקין או לא מבחינת סוגריים (יישם את האלגוריתם הבא בקוד שלך). לצורך פתרון התרגיל השתמש במחלקה Stack מתוך ה Collection Legacy.

1. אתחל מחסנית (S)

2. עבור על הקלט. כל עוד לא הגעת לסופו, בצע:

2.1. קרא תו CH מהקלט

2.2. אם CH הוא סוגר פותח דחוף למחסנית (CH,S)

2.3. אם CH הוא סוגר, בצע

2.3.1. אם מחסני_ריקה?(S), החזר שקר

2.3.2. אחרת {S אינה ריקה} בצע:

2.3.2.1. $old_ch \leq$ שלוף תו ממחסנית

2.3.2.2. אם OLD_CH ו-CH אינם מתאימים, החזר שקר

3. אם לא מחסנית_ריקה?(S), החזר שקר

4. אחרת, החזר אמת