

[פרק 9 – קבצים]

[רשימת המשימות לביצוע]

נושא תרגול זה הוא קבצים: נראה כיצד לעבוד עם קבצי טקסט ועם קבצים בינאריים, נדון בהבדל ביניהם וכן מתי עדיף להשתמש בכל אחד מהם. נתרגל כתיבת אובייקטים עם ירושה, הכלה וגם פולימורפיזם.

בדף זה מתוארים הסעיפים השונים, ומומלץ לנסות לקודד אותם לבד לפני שמקשיבים להקלטה. להורדת הקוד של התרגול הקודם (פולימורפיזם) שממנו תוכלו להמשיך לקדד, לחצו [כאן <<](#)

[רשימת המשימות]

בפרק זה נתמקד בכתיבה וקריאה מקובץ של Team, ולצורך כך נבצע את התמיכה בקבצים במחלקות הבאות: Team, Person, TShirt, ו-Player.

[3] כתיבה לקבצי טקסט

- ✓ { עדכנו את האופרטור << במחלקות הנ"ל על-מנת לתמוך בשמירת האובייקטים לקובץ. הקפידו שנתוני האובייקטים בקובץ יהיו "נקיים" ללא קישוטים (פסיקים, סוגריים, מילות קישור וכד'), בשונה מההדפסה עם הטקסט המלא לקונסול.
- ✓ { הגדירו ב- main קבוצה עם 3 שחקנים וכתבו את נתוני הקבוצה לקובץ.

[4] קריאה מקבצי טקסט

- ✓ { עדכנו את האופרטור >> במחלקות הנ"ל על-מנת לתמוך בקריאת האובייקטים לקובץ. שימו לב שהקריאה צריכה להיות בהתאם לסדר הכתיבה.
- ✓ { הגדירו ב- main קבוצה וקראו נתונה מהקובץ שיצרתם בסעיף הקודם. וודאו שהערכים שנקראו תקינים.

[5] קבצים ופולימורפיזם

- כעת השחקנים בקבוצה יהיו גם מטיפוס Player וגם מטיפוס PastPlayer
- ✓ { תמכו בכתיבה ובקריאה גם של המחלקה PastPlayer
- ✓ { ב- main הוסיפו לקבוצה שחקן מטיפוס PastPlayer ובדקו מה קורה בשמירה
- ✓ { עדכנו את פונקציות הכתיבה והקריאה כך שידעו לשמור ולטעון את טיפוס השחקן הנכון

[6] שמירה על רצף המספר הסידורי בקריאה מקובץ

- ✓ { שימו בהערה ב- main את קטע הקוד המייצר קבוצה והתחילו ישירות מהקוד שקורא מקובץ (הוא הרי קיים)
- ✓ { הגדירו שחקן חדש ובדקו מה המספר הסידורי שלו
- ✓ { תקנו את הקוד כך שהמספר הסידורי שלו יהיה תקין וערכו אחד אחרי המספר הסידורי של השחקן האחרון שנטען מהקובץ

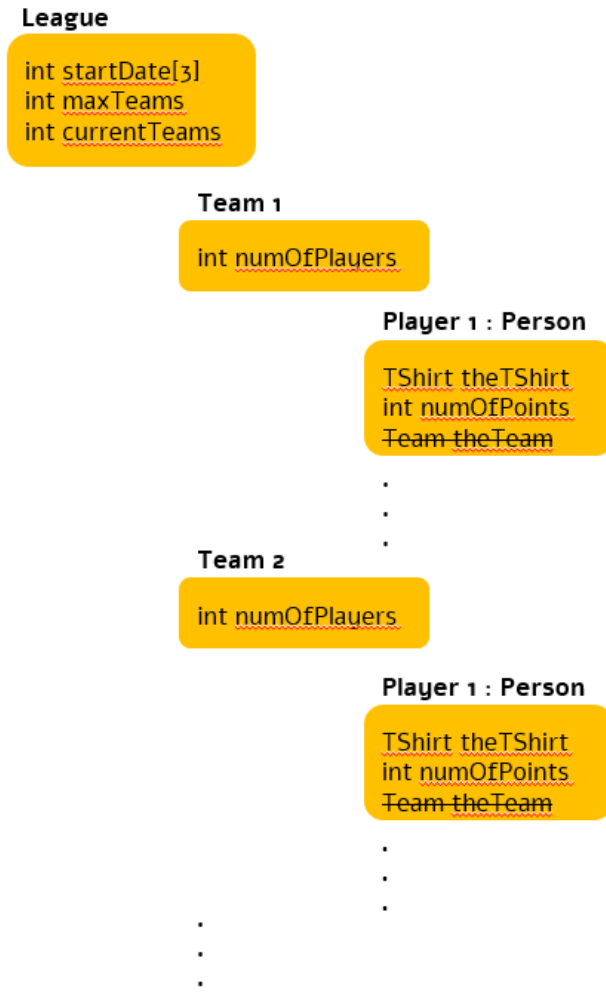
[7] כתיבה וקריאה מקובץ בינארי אובייקט ללא הקצאות

- ✓ { לצרכי התרגול, שנו את התכונה nickname במחלקה TShirt שבמקום מצביע תהיה מחרוזת סטטית בגודל 20. עדכנו את קוד המחלקה בהתאם.
- ✓ { במחלקה TShirt הוסיפו קוד התומך בשמירה ובכתיבה מקובץ בינארי.
- ✓ { ב-main יצרו 2 משתנים מטיפוס TShirt, כתבו אותם לקובץ בינארי, קראו אותם וודאו את תקינות ערכיהם.

[8] כתיבה וקריאה מקובץ בינארי אובייקט עם הקצאות

- ✓ { במחלקה Person הוסיפו קוד התומך בשמירה לקובץ בינארי ובקריאה ממנו. שימו לב שבמחלקה שדה ה- name מוקצה דינאמית.
- ✓ { לצרכי בדיקות, יצרו ב- main אובייקט מטיפוס Person, כתבו אותו לקובץ בינארי, קראו אותו מהקובץ הבינארי וודאו את תקינות ערכיו (לצורך כך תצטרכו להעביר c'tor ל- public)

[9] כתיבה וקריאה של מערכת מקובץ בינארי



[✓] כתבו לקובץ הבינארי את כל נתוני הליגה. בתמונה לעיל מוצגת היררכיית שמירת הנתונים:

- 1 [] ראשית נשמור את נתוני הליגה, לאחר מכן את נתוני כל קבוצה
 - 2 [] עבור כל קבוצה נשמור את מספר השחקנים וכל נתוני השחקנים השייכים אליה
 - 3 [] עבור כל שחקן נשמור את הבסיס שלו (נתוני Person), את נתוני החולצה ואת מספר הנקודות. לא נשמור את פרטי הקבוצה כי השחקן כבר שמור בחלק של נתוני הקבוצה. נצטרך לדאוג לשייך את הפוינטר של הקבוצה לשחקן.
- [✓] כתבו פונקציה שתטען את נתוני הליגה
- [✓] ב- main הגדירו ליגה, שמרו את נתוני לקובץ בינארי, טענו את הנתונים מהקובץ וודאו את תקינותם.

[10] סיכום מה ראינו בפרק

[עבודה נעימה!]