

תכנות מונחה עצמים – תרגיל 4

בתרגיל זה נתרגל תבניות.

כדי לבדוק את עצמכם לפני ההגשה, ודאו שהשתמשתם בכל המונחים לעיל, קמפלו והריצו את התכנית שלכם ב- Visual Studio 2017. פרויקטים שלא יתקמפלו ייפסלו ויקבלו ציון 0.

הציון יושפע ממידת הקריאות של הקוד. הקפידו להשתמש בשמות ברורים, ולכתוב את הקוד הכי "יפה" שתוכלו. יש להוסיף הערות במידת הצורך.

בתרגיל זה תתבקשו להגדיר ולממש תבנית מחלקה שמייצגת עץ חיפוש בינארי ותומכת בחלק מהפעולות הסטנדרטיות על עץ.

יש להגדיר את תבניות המחלקות הבאות: Node שמייצגת צומת בעץ, ו-Tree שמייצגת את כל העץ, ומכילה מצביע לשורש העץ. שימו לב שתבנית המחלקה Node דרושה לצורך מימוש תבנית המחלקה Tree. תבנית המחלקה Tree תאפשר: (1) להכניס ערך לעץ – insert, (2) לבדוק האם ערך נתון נמצא בעץ – exists, (3) לבדוק מה גודל העץ – size. כמו כן, ניתן יהיה להדפיס את העץ באמצעות אופרטור <<.

שימו לב: לא נדרש לממש בנאי העתקה ואופרטור השמה.

בנוסף למימוש התבנית, כתבו פונקציית main שמדגימה את אופן השימוש בתבנית המחלקה Tree עבור שני טיפוסים שונים: int ו-double.

חשבו אילו משתנים צריך להגדיר בכל תבנית מחלקה, מה הפרמטרים שה-constructor יים מקבלים, באילו תבניות מחלקה נדרש להגדיר destructor.

בהצלחה!