

פרויקט גמר בקורס תכנות מונחה עצמים בשפת C++

מרצה: נדב וולך

מתרגלת: מעיין זנו

הוראות כלליות:

1. הקוד עבור כל המחלקות חייב להיות מלווה בהערות המסבירות את כל עקרונות המימוש. אחד הקריטריונים לאיכות העבודה הוא היותה Well-Commented!!!.
חלק מן הנקודות של הציון יינתן עבור הערות שכתבתם.
2. הקוד שתכתבו יישפט, בין היתר, על פי מידת עמידתו בעקרונות הנדסת תוכנה כגון האורך והאלגנטיות שלו. מתודות או תוכניות ארוכות או מסורבלות ללא צורך יקבלו פחות נקודות, אפילו אם הן ממלאות את המשימה שהוגדרה בשאלה.
3. בנוסף לסעיף הקודם, אתם נדרשים למלא אחר הדרישות המינימליות שמתוארות בהמשך אבל כל **הרחבה** מעבר לדרישות אלו תיחשב בהערכה רבה. 10% מהציון יינתן על סעיפים 2-3.
4. יש להשתמש בשמות משתנים בעלי משמעות!
5. הקוד חייב להתקמפל ולרוץ!
6. לא ניתן לאחר בהגשה! מעבר לתאריך זה (בשעה הנקובה!), המערכת תיסגר באופן אוטומטי ומי שלא יגיש עד לתאריך זה יקבל באופן אוטומטי ציון סופי 0 במשימה.
7. תאריך הגשת העבודה : 04/10/2020 בחצות (23:55)
8. הגשה בזוגות או שלישיות בלבד (לא תאושר הגשה ביחידים)

אופן ההגשה:

- נא להגיש את כל תיקיית הפרויקט מכווצת ל – ZIP או RAR (כולל קבצי h, cpp, exe ו-sln).
- בנוסף, יש להעתיק את כל הקוד שכתבתם לקובץ PDF אחד. בקובץ זה, עבור כל מחלקה יש לציין את שם המחלקה הממומש. בנוסף, בסיום, יש לצרף כמה דוגמאות פלט מייצגות ממסך ההרצה. **הוסיפו לקובץ זה את כל ההסברים שנתבקשתם לתת המפורטים בהמשך (מסומנים בצהוב)**
- עבור כל אחד מהקבצים יש לתת לקובץ את השם הבא:
FinalProject_FullNameStudent1_FullNameStudent2
אם יש יותר משני חברי צוות יש לרשום גם את השם המלא של החבר צוות השלישי

בהצלחה רבה!

פרויקט גמר בקורס תכנות מונחה עצמים בשפת ++C

מרצה: נדב וולך

מתרגלת: מעיין זנו

* אזהרה:

המרכז אקדמי רופין רכש לאחרונה מערכת ממוחשבת לזיהוי העתקות. כל הגשותיכם ייבדקו ע"י המערכת הזו. כל הגשה, לגביה תהיה התראת העתקה – ולו הקטנה ביותר – תיפסל באופן אוטומטי וכל הסטודנטים הנוגעים בדבר יועלו באופן מיידי לוועדת משמעת!

שמירה על טוהר הבחינות

הלימודים במרכז האקדמי רופין מבוססים על אמון בין הסטודנטים לבין המוסד על סגל מוריו ועובדיו. הסטודנטים מצופים להתנהגות ההולמת את כבוד המרכז כמוסד אקדמי ואת מעמדם כסטודנטים.

ידוע לי כי העבירות שלהלן הן עבירות משמעת:

1. התקשרות או ניסיון התקשרות בין בכתב ובין בדרך אחרת עם נבחן אחר או גורם חוץ, בעת בחינה.

הנני מתחייב/ת לעבודה עצמאית בעבודה זו.

ת"ז _____ ל ש ש א י ש ו ר _____

פרויקט גמר בקורס תכנות מונחה עצמים בשפת C++

מרצה: נדב וולך

מתרגלת: מעיין זנו

דרישות הפרויקט:

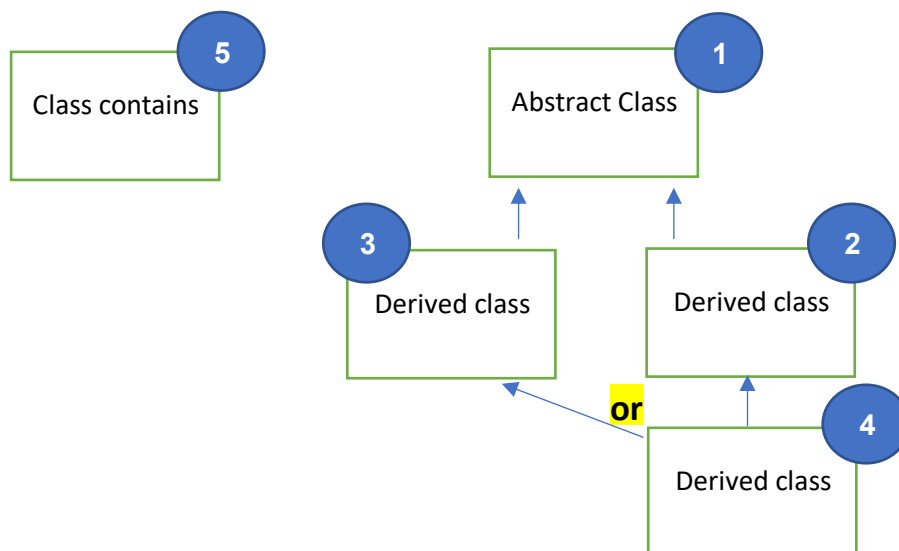
בניית פרויקט פונקציונאלי, בעל מספר דרישות (שיפורטו בהמשך מסמך זה), אשר יכלול עבודה עם קלט מהמשתמש ופלט (אינטראקטיבי), שמירת נתונים (עבודה עם מבנים ומידע והצגתו, בעלת ממשק לוגי שלם שפותר בעיה מסוימת (ארגונית, חישובית, או רעיונית). עליכם לתת תיאור בקובץ ה-PDF המתאר את הבעיה הפונקציונאלית שאתם פותרים והוסיפו תיאור למחלקות, כולל הקשרים בניהם (יכולים לצרף גם שרטוט)

דוגמאות:

- תוכנה שמבצעת סידור משמרות במקום עבודה.
- תוכנת שמהווה משחק כלשהו (כמו משחק קלפים – ללא העיצוב, או טריוויה וכולי).
- תוכנה שמדמה מערכת מידע ושומרת מידע על הארגון (כמו מערכת של מכללה עם סטודנטים, ציונים וכולי, או של מקום עבודה הכוללת פרטי שכר, עבודה עם ספקים וכולי).

הפרויקט חייב לכלול:

1. לפחות 5 מחלקות כאשר הקשר בין המחלקות יהיה כפי השרטוט הבא:



ה-**or** הוא על ההורשה 4 יכולה לרשת או את 2 או את 3

- עבור מחלקה 1 – (האב) יש להוסיף **לפחות** 3 שדות, 2 בנאים, מתודות גישה לשדות שזורקות חריגות במקרה והנתונים לא תקינים, **לפחות** מתודה מדומה טהורה אחת.

פרויקט גמר בקורס תכנות מונחה עצמים בשפת C++

מרצה: נדב וולך

מתרגלת: מעיין זנו

- **עבור המחלקות 2-3** - (הבנים) יש להוסיף לפחות 2 שדות, 3 בנאים, מתודות גישה לשדות שזורקות חריגות במקרה והנתונים לא תקינים, שתי מתודות נוספות לבחירתך. לאחת המחלקות יש להוסיף שדה מסוג אובייקט מוכל. בנוסף לכך, מחלקות אלו יממשו את כל המתודות המדומות (גם הטהורות) שיש במחלקת אב.
- **עבור מחלקה 4** - (צאצא) יש להוסיף לפחות שדה אחד, לפחות 2 בנאים, מתודות גישה לשדות שזורקות חריגות במקרה והנתונים לא תקינים.
- באחת מן המחלקות 1-4 (לבחירתך) יש להחזיק שדה מסוג מבנה (מחזמנים לבחור מבין המבנים שנלמדו (Stack, Queue, List, Vector...)). בנוסף ממשו באותה מחלקה מתודה הוספה (במימוש יש להיעזר במתודת הוספה המתאימה לסוג המבנה)
- **עבור מחלקה 5** - (המחלקה המאגדת את כל המחלקות הקודמות) יש לבחור מבנה אחד (יכולים לבחור כל מבנה שתמצאו מן המבנים שנלמדו) המבנה יהיה מסוג מחלקת הבסיס כאשר כל איבר במבנה יכול להיות אחת מבין המחלקות הנגזרות (בנים או צאצא). למשל, מחסן מאגד פריטים שונים מסוגים שונים, פריט אוכל, פריט חשמל, פריט רהוט וכל הפריטים יכולים להיכנס לרשימת פריטים. **אסור להשתמש בדוגמה זו.** (יש לתת הסבר בקובץ PDF מדוע האוסף שנבחר הוא הנכון עבורכם לפרויקט). יש לממש 3 בנאים, מתודת הוספה ומחיקת איבר, מתודת חיפוש איבר (לבחירתכם ההחלטה לפי מה מחפשים, יש להסביר בקובץ PDF מדוע)

דגשים:

- ** עבור כל מחלקה יש לממש מחסל מדומה, בנאי העתקה **במקרה הצורך**.
- ** יש לממש אופרטור הדפסה < < ואופרטור השוואה == **עפ"י עיקרון הפולימורפיזם** כפי שנלמד בהרצאה ובתרגול. כך שתוכלו לבצע השוואה בין כל אובייקט מהמבנה ההיררכי ותוכלו גם להדפיס את כל נתוני אובייקט מסוים מהמבנה ההיררכי. חשבו היכן יש לממש כל אופרטור ועם איזה יכולות/פונקציות לעבוד.
- 2. יש לכתוב Main המחזיק אובייקט מסוג המחלקה המאגדת (5). יש ליצור לפחות 3 אובייקטים מכל סוג (2-4) ולהוסיף אותם למבנה במחלקה המאגדת. יש לבנות תפריט ידידותי למשתמש המאפשר הפעלה של כל אחת מן האופציות שיש במחלקה המאגדת. **שימו לב יש לתפוס חריגות שיכולות להיזרק בזמן ריצה. רצוי לנסות ליצור את האובייקטים רק אם כל השדות תקינים.**

בהצלחה רבה!