

הנחיות הגשה לתרגילים 1-3

1. העבודה על התרגילים היא בזוגות, ניתן להגיש עם זוג מקבוצה אחרת.
2. את התרגילים יש להגיש במאמא בכניסה המתאימה שתפורסם להגשת התרגיל.
3. יש להגיש קובץ זיפ עם תיקיית הפרוייקט שנכתב ונבדק ב- Visual Studio 2015/7.
4. יש להגיש את הקבצים הבאים:
(א) קובץ **readme** – חובה!
כולל את פרטי המגישים (שם ות"ז) מספר התרגיל והנחיות מיוחדות לבדיקה אם ישנן.
(ב) קובץ **Known Issues** – חובה! בקובץ תיאור באגים קיימים, פירוט בהמשך.
5. לפני הגשת התרגיל יש לבדוק שהקלקה על קובץ הפרוייקט שאתם מגישים מצליחה לפתוח את הפרוייקט באופן תקין ב- Visual Studio 2015/7 ונוצר פרויקט חוקי שמתקמפל ורץ כיאות וללא צורך בצעדים נוספים (כדאי לבדוק ממוקום חדש ולא מהספרייה שבה פיתחתם ואפילו יותר טוב – על מחשב אחר מזה שבו פיתחתם).
6. בפתרון כל חלק יש להשתמש רק ורך בנושאים שנלמדו בכיתה ומוגדרים בראש החלק, אין להשתמש בנושאים מתקדמים.

קובץ Known Issues

בקובץ זה אתם מתעדים את הבעיות שידועות לכם בתרגיל ולא הספקתם לטפל בהן או שאינכם יודעים כיצד: באגים, פיצ'רים שעדיין לא טיפלתם בהם וכו'. שימו לב: לא ניתן להגיש במאמא תרגיל לאחר מועד ההגשה! יתכן בהחלט שההגשה שלכם טובה אבל לא מושלמת, תיעוד של ה-Known Issues הינו כלי מקובל בתעשייה על-מנת לתעד את הנקודות שהפיתוח מודע אליהן. ההתייחסות לבעיות שתיעדתם בקובץ ה-Known Issues תהיה סלחנית יותר לעומת בעיות שיימצאו בבדיקה ולא תועדו. שימו לב: חובה להגיש קובץ Known Issues גם אם לא קיימים Known Issues!

הערה לגבי תרגיל 4:

תרגיל 4 הינו פתרון של מבחן והנחיות לגביו יפורסמו בהמשך. גם תרגיל 4 הינו להגשה בזוגות.

התרגיל – מערכת בית חולים

תרגילים 1 עד 3 עוסקים בפרויקט מתמשך המפתח מערכת לבית חולים.

שימו לב: ניתן להניח שהקלט תקין מבחינת הטיפוס שהוקלד (למשל, לא הוקלדה מחרוזת בקליטה המצפה לקבל מספר), אך לא ניתן להניח תקינות ערכים, ובכך עליכם לתמוך ברמת הקוד.

תיאור המערכת

בתרגיל זה ננהל מערכת בית חולים. בבית החולים יש מחלקות (למשל כירורגיה, פנימית, ילדים, לב וכו') כאשר לכל מחלקה יש אנשי צוות המשובצים אליה. איש צוות הוא רופא או אחות.

הנתונים שיש לשמור לרופא הם שמו, מספר עובד מזהה ותחום התמחות, ועבור אחות יש לשמור את שמה, מספר העובד המזהה שלה ומספר שנות הניסיון שלה.

כמו-כן בבית החולים ישנו מכון מחקר, שעובדים בו חוקרים. עבור כל חוקר, יש לשמור את אוסף המאמרים שכתב. עבור כל מאמר יש לשמור את תאריך הפרסום שלו, שם המגזין בו הוא פורסם ושם המאמר.

לבית החולים מגיעים למחלקות השונות מטופלים. כאשר מטופל מגיע, נפתח עבורו כרטיס ביקור הכולל את המידע על המטופל (שם, ת.ז. שנת לידה ומין), תאריך ההגעה ומטרת הביקור. עבור כל ביקור יש לשמור מי איש בצוות הראשי המטפל במטופל.

תרגיל 1 – החומר המותר הינו עד מצגת 5 כולל

בחלק זה יש לכתוב תפריט אינטראקטיבי המאפשר את הפעולות הבאות:

1. הוספת מחלקה לבית החולים
2. הוספת אחות לבית החולים ושיבוצה למחלקה מסוימת
3. הוספת רופא לבית החולים ושיבוצו למחלקה מסוימת

4. הוספת ביקור: ראשית יש לשאול האם המטופל כבר ביקר בבית החולים בעבר ואם כן לבחור אותו מרשימת המטופלים הקיימים במערכת, ואם לא להזין עבורו נתונים. לאחר מכן לשאול לאיזו מחלקה הוא הגיע ואת הפרטים הדרושים להזנת הביקור
5. הוספת חוקר למכון המחקר
6. הוספת מאמר לחוקר
7. הצגת כל המטופלים המשויכים למחלקה מסוימת
8. הצגת כל אנשי הצוות הרפואי שבמערכת
9. הצגת כל החוקרים שבמערכת
10. חיפוש מטופל לפי ת.ז.: הצגת שמו והמחלקה בה הוא נמצא

תרגיל 2 – עד פרק 8 כולל (פולימורפיזם)

בחלק זה יש לעדכן את הקוד עם התוספות התחביריות והכלים החדשים שנלמדו בשפה, וכן לתמוך בהרחבת הסיפור:

חלק מהרופאים הם רופאים מנתחים, ויש בנוסף לשמור עבורם את מספר הניתוחים שביצעו בתחום ההתמחות שלהם. כמו כן, חלק מהרופאים (או המנתחים) הם גם חוקרים במכון המחקר.

כאשר מטופל מגיע לבית החולים לביקור, הביקור יכול להיות או לצורך בדיקות או לצורך ניתוח, ובמקרה זה, יש לשמור גם את מספר חדר הניתוח בו יתנהל הניתוח והאם המטופל בצום.

לכן עדכנו את התפריט:

1. הרחבת האפשרות של הוספת רופא כך שהוא יהיה רופא מנתח או רופא חוקר, וכן יש לקלוט את הנתונים הרלוונטיים לכל סוג.
2. הרחבת האפשרות של הוספת ביקור כך שכל ביקור יהיה למטרת בדיקה או למטרת ניתוח, וכן יש לקלוט את הנתונים הרלוונטיים לכל סוג.
3. הצגת כל החוקרים שהם גם רופאים

4. עדכון אופציית חיפוש המטופל, כך שהיא בנוסף תציג גם האם מטרת הביקור היא בדיקה או ניתוח

5. יש לתמוך באופרטורים הבאים:

a. $+=$ אשר מוסיף איש צוות למחלקה מסוימת

b. $>$ אשר משווה בין שני חוקרים על-פי מספר המאמרים שלהם

c. יש לממש אופרטור $<<$ לפחות ל-3 מחלקות, לבחירתכם

d. הוסיפו אפשרות בתפריט לבדיקת על אחד מהאופרטורים

תרגיל 3

יש לעדכן את המערכת עם התוספות הבאות:

1. לא ניתן להניח שהקלט תקין (רק תקינות טיפוס). יש לטפל בכל הבעיות האפשריות באמצעות חריגות.

2. עם היציאה מהתוכנית יש לשמור את כל המידע של בית החולים לקובץ, ועם העלאת המערכת מחדש יש לקרוא את הנתונים מהקובץ, ולהמשיך את המערכת מאותה נקודה בה נסגרה המערכת בפעם האחרונה.

3. שדרגו את המחלקה Array שראינו במצגת של templates כך שתתמוך בהוספת איברים ללא הגבלה. החליפו את אחד מהמערכים בפרוייקט כך שישתמש ב- Array זה.

4. עליכם להמיר את השימוש במערכים (פרט לאחד שהמרתם בסעיף הקודם) ובמחרוזות לטיפוסים המתאימים מתוך ה STL. שימו לב לכל קוד שהפך למיותר ועליכם להוריד.