

## תרגיל מס' 3 – Design Patterns

### מטרות

- הדגמת שימוש בתבניות יצירה – Creational Patterns ובתבניות מבנה – Structural Patterns
- תירגול שימוש בדיאגרמות UML
  - Sequence Diagram
  - Class Diagram

### ידע נדרש

- היכרות עם תבניות יצירה – Creational Patterns ובתבניות מבנה – Structural Patterns
- דיאגרמות UML
  - Sequence Diagram
  - Class Diagram

### התרגיל

עליכם לממש 3 מתוך התבניות שלמדנו עליהן בכיתה באפליקציה שכתבתם בתרגיל הקודם. מותר להוסיף יכולות נוספות לאפליקציה. שימו לב, דוגמאות שראינו בכיתה לא ייחשבו. למשל ליצור מחלקת AppSettings כסינגלטון לא נחשב רעיון מקורי שלכם. כלומר מותר לכם להשתמש בדוגמא הזו, אבל היא לא תחשב לאחד משלוש התבניות שעליכם לממש. דוגמאות נוספות שנראה בשיעור הבא: UserProxy, SmartPictureBox.

התבניות הן:

- Singleton
- Factory Method (s)
- Abstract Factory
- Prototype/Prototype Repository
- Builder
- Adapter
- Proxy (יילמד בשיעור הבא)
- Facade (יילמד בשיעור הבא)

עבור כל אחד מהמימושים:

- א. רישמו הסבר קצר לגבי המימוש (איזו תבנית בחרתם, מדוע בחרתם בה / מה מטרת השימוש בה בתוכנית שלכם וכיצד היא מומשה)
- ב. רישמו איזו מחלקה בקוד שלכם מייצגת איזה "שחקן" בתבנית.
- ג. צרו תרשים מחלקות (Class Diagram) שמתאר את המחלקות שלכם שמעורבות בתבנית (Pattern) שבחרתם (תיאור מלא שכולל Methods ו- Properties) והיחסים ביניהם (תאור מלא עבור כל יחס כפי שלמדנו בכיתה). עבור כל מחלקה שלכם, כיתבו מי המקבילה שלה (אם יש כזו) בתבנית (Pattern) שבחרתם.
- ד. צרו Sequence Diagram שמתאר את האינטראקציה בין המחלקות מסעיף א'. במקרה שיש ביניהן יותר מאינטראקציה אחת, יש לבחור את המורכבת ביותר.

מצורף בזיף מסמך תבנית (DP\_IDC\_2014A\_Ex03\_TemplateForStudents.docx)

אותו יש למלא בהתאמה ולהגיש.

## הוראות כלליות

- יש להשתמש בתיכנות מונחה עצמים! בחירה נכונה של מחלקות וחלוקה נכונה למתודות מהווים נקודות חשובות בתרגיל זה.
- יש להפגין שימוש נכון ביכולות C# 3.0 ודוט-נט.
- יש לעמוד בתקנים לכתיבת קוד כפי שמפורט במסמך הרלוונטי שניתן למצוא באתר הקורס. נקודות ירדו למי שלא יעמוד בתקנים אלו.
- דוגמאות הקוד מההרצאות האחרונות נמצאות באתר.
- שימו לב, ה- API Wrapper התעדכן. נוספו בו יכולות ותוקנו בו בעיות.**  
**מצ"ב בדיפ שני קבצי ה- dll המעודכנים וקובץ Release Notes שמתאר את העידכונים בגרסאות האחרונות. מומלץ מאוד לעיין בו.**
- לצורך יצירת Sequence Diagrams ניתן ומומלץ להשתמש בכלי [EasyCRC](#).  
לצורך העברת הדיאגרמות לקובץ ההגשה, ניתן לייצא אותן לקבצי תמונה ע"י האפשרות לייצר מסמכי HTML שיש בתוכנה (אפשרות זו מייצרת גם את קבצי התמונה של הדיאגרמות) או ע"י שימוש ב- PrintScreen ו- paste למסמך ההגשה (נא לחתוך את התמונה כדי שתכיל רק את הדיאגרמות ולא את כל המסך שלכם)
- לצורך יצירת class diagrams ניתן ומומלץ להשתמש בכלי [ArgoUML](#) או ב- [StarUML](#).  
לצורך העברת הדיאגרמות לקובץ ההגשה, ניתן לייצא אותן לקבצי תמונה ע"י האפשרויות לכך בתוכנה או ע"י שימוש ב- PrintScreen ו- paste למסמך ההגשה (נא לחתוך את התמונה כדי שתכיל רק את הדיאגרמות ולא את כל המסך שלכם)
- יש לספק מסמך (docx) אחד שמכיל את הדיאגרמות, הסבר קצר על הפיצ'רים שבחרתם לממש, והיכן ניתן למצוא אותן בקוד.  
**מצורף בדיפ מסמך תבנית (DP\_IDC\_2014A\_Ex03\_TemplateForStudents.docx)**  
**אותו יש למלא בהתאמה ולהגיש.**  
**על הקובץ להמצא באותה תיקייה שבה נמצא קובץ ה- .sln.**
- נא לזכור למחוק את תיקיות ה- bin וה- obj לפני ההגשה.

## הגשה

- התרגיל הוא להגשה עד יום ראשון, 22 לדצמבר 2013, בשעה 22:00.
- לא תאושרנה בקשות לדחייה שלא קשורות לסיבות פורמאליות (כגון מילואים/מחלה).
- כל יום איחור מוריד 3 נקודות מציון התרגיל.
- ניתן להיעזר בפורום של תרגיל 3 באתר הקורס כדי לשאול שאלות בנוגע לתרגיל.
- יש לעמוד בהוראות ההגשה כפי שמפורטות במסמך הרלוונטי שניתן למצוא באתר הקורס. נקודות ירדו למי שלא יפעל לפי הוראות אלה. אם יש אי הבנה ניתן לשאול בפורום.
- נא להימנע מהעתקות (הן מתגלות מאוד בקלות)

בהצלחה ☺