

## My design patterns – 326295417 – Yahav Yehoshua Bariah

מספר סידורי	שם התבנית	הסבר
1	Facade	<p>תבנית זאת קשורה לכל התת סעיפים בסעיף 4, בכך שתחילה ב- FacadeMainly מתבצעת הזנה אוטומטית על ידי התוכנית של מוצרים שמוגדרים מראש בתוך התוכנית עם פרטים מלאים כלשהם (סעיף 4.1), ולאחר מכן בקובץ FacadeSystemProduct קיימות פעולות אשר מבצעות את שאר תתי הסעיפים שתחת סעיף 4.</p> <p>המחלקות שקשורות לתבנית זאת באופן ישיר הן SystemProduct, Product, Order באמצעותן במהלך הפעולות - שאר המחלקות של הפרויקט באות לידי ביטוי. השתמשתי בתבנית זאת מפני שבאמצעותה יכולתי לחבר את החלקות למקום אחד מרוכז ובכך לקשר בניהן לבין המשתמש.</p>
2	Observer	<p>תבנית זאת קשורה לסעיפים 3, 4.5. בכך שבסעיפים אלו כאשר יוצרים הזמנה חדשה צריך לשלוח הודעה אוטומטית של האתר של החנות לכל חברות המשלוח השונות (מאזינים) – ובכך קיימת במחלקה SystemProduct אובייקט מטיפוס המחלקה NotificationService - שאחראית על הוספה והסרת מאזינים (אובייקטים מהמחלקות DHL, FedEx שהן מחלקות הבן של המחלקה DeliveryCompany) ושליחת הודעה אוטומטית אליהם כאשר מוסיפים הזמנה – על מנת לבקש מהם לחשב ולהחזיר דמי משלוח.</p> <p>השתמשתי בתבנית זאת מפני שבאמצעותה יכולתי לשמור אוסף של מאזינים שונים ושלוח אליהם הודעה בעת הצורך.</p>
3	Singleton	<p>תבנית זאת קשורה לסעיפים 3, 4.1, 4.11. בכך שבסעיפים אלו יצרתי והשתמשתי באובייקט מטיפוסי המחלקות SystemProduct, DHL, FedEx, ExpressDHL, ExpressFedEx, StandardDHL, StandardFedEx, OrderUpdateCommad – אשר לפי לוגיקת המערכת – ממחלקות אלו מיוצר אובייקט אחד שבו ניתן להשתמש מכל מקום.</p> <p>השתמשתי בתבנית זאת מפני שבאמצעותה יכולתי להגביל מחלקות כך שיהיה ניתן לייצר מהן אובייקט אחד בלבד, ולגשת אליו מכל מקום.</p>
4	Command	<p>תבנית זאת קשורה לסעיף 4.6, בכך שבסעיף זה מתבצעת פעולת undo (במערכת הפעולה נקראת undoOrder) שבה מוסרת ההזמנה האחרונה (ובהתאם המלאי מתעדכן), פעולה זאת – אשר נמצאת במחלקה OrderUpdateCommad (שממשת את הממשק Command) - נקראת בקובץ FacadeSystemProduct.</p> <p>השתמשתי בתבנית זאת מפני שבאמצעותה יכולתי לבטל ביעילות במחלקה הנפרדת OrderUpdateCommad את ההזמנה האחרונה שהתבצעה.</p>

<p>תבנית זאת קשורה לסעיפים 1, 2, 4.1, 4.2, 4.5 בכך שלכל מחלקה שמכילה תכונות ושניתן לייצר יותר מאובייקט אחד ממנה - קיימת מחלקה נוספת שמשמשת בתבנית זאת. בכך כאשר מוסיפים אובייקט מטיפוס Product משתמשים במחלקה AbstractFactoryInvoice (שמשמשת במחלקות SoldToWholesalersFactory, SoldInStoreFactory, SoldThroughWebsiteFactory). כאשר מוסיפים אובייקט מטיפוס Order משתמשים במחלקה OrderFactory. כאשר מוסיפים אובייקט מטיפוס CountryTax משתמשים במחלקה CountryTaxFactory. כאשר מוסיפים אובייקט מטיפוס Customer משתמשים במחלקה CustomerFactory. כאשר מוסיפים אובייקט מטיפוס NotificationService משתמשים במחלקה NotificationServiceFactory. כאשר מוסיפים אובייקט מטיפוס Invoice משתמשים במחלקה AbstractFactoryInvoice (שמשמשת במחלקות FormatForAccountantFactory, FormatForCustomerFactory). כל מחלקות אלו מממשות את הממשק Factorable. השתמשתי בתבנית זאת מפני שבאמצעותה יכולתי לרכז את הפעולות שמייצרות אובייקטים למחלקות שמיועדות לכך.</p>	Factory	5
<p>תבנית זאת קשורה לסעיפים 1, 2, 4.1, 4.2. בכך שלכל מחלקות שיש להן קשר של הורשה – קיימת מחלקה נוספת מתבנית זאת. המחלקות SoldToWholesalers, SoldInStore, SoldThroughWebsite הן מחלקות בן של המחלקה Product, ולכן כאשר מוסיפים אובייקט מטיפוס Product משתמשים במחלקה AbstractFactoryInvoice (שמשמשת במחלקות SoldToWholesalersFactory, SoldInStoreFactory, SoldThroughWebsiteFactory), והיא מנווטת ויוצרת את האובייקט המתאים. המחלקות FormatForAccountant, FormatForCustomer הן מחלקות בן של המחלקה Invoice, ולכן כאשר מוסיפים אובייקט מטיפוס Invoice משתמשים במחלקה AbstractFactoryInvoice (שמשמשת במחלקות FormatForAccountantFactory, FormatForCustomerFactory), והיא מנווטת ויוצרת את האובייקט המתאים. כל מחלקות אלו מממשות את הממשק Factorable. השתמשתי בתבנית זאת מפני שבאמצעותה יכולתי ליצור במקום אחד ומרוכז - אובייקטים שקשורים בהורשה.</p>	Abstract Factory	6

<p>תבנית זאת קשורה לסעיף 4.10, בכך שבסעיף זה מתבצע גיבוי למערכת, כלומר מתבצע העתק של אובייקט המחלקה SystemProduct (אשר אובייקט זה הוא הגישה היחידה והגלובאלית למערכת כולה) – זאת באמצעות אוסף אובייקטי המחלקה Memento (אשר מוגדרת בתוך המחלקה SystemProduct) שנמצא בקובץ FacadeSystemProduct.</p> <p>השתמשתי בתבנית זאת מפני שבאמצעותה יכולתי לשמור גיבוי של המערכת כולה על כל מה שיש בה כאשר מבקשים, נכון לרגע הבקשה. וכמו כן יכולתי לשחזר את מצב המערכת שנשמר -זאת מבלי שיהיה ניתן לשנות או לגשת לגיבוי שנשמר בשום דרך שהיא, וניתן להשתמש בו אך ורק לצורך השחזור של המערכת.</p>	Memento	7
<p>תבנית זאת קשורה לסעיפים 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4.8, 4.9, בכך שבסעיפים אלו היו היה צורך במעבר על אוספים שונים (לדוגמא לצורכי הדפסה או חיפוש אובייקטים). בקבצים FacadeSystemProduct, Order, Product, SystemProduct (ובמחלקת העזר Halper) קיימות פעולות אשר ממשות את תבנית זאת כל מנת לבצע הדפסות נתונים של אובייקטים שונים או על מנת למצוא אובייקט מסוים באוסף.</p> <p>השתמשתי בתבנית זאת מפני שבאמצעותה יכולתי לעבור על כל האובייקטים שנמצאים באוספים שונים בצורה יעילה וממוקדת גם מבלי לדעת את סדר האובייקטים בתוך האוסף.</p>	Iterator	8