בס"ד

**פרויקט – שירה קהלני והלל אישון – פירוט ובונוסים**

* מתודת ToString לכל אחד מהמבנים – בתוך כל אחד מהמבנים ב DO
* ניהול מספר רץ כשדה סטטי שמור בconfig – עבור כל אחת מישויות הנתונים
* שימוש בלינק: בפונ' GetAll
* שימוש ב IEnumberable: בפונ' GetAll
* ככלל- שימוש בביטויי לינק, חוץ מב)Tools פונקציות עזר) וכשאין ברירה אחרת
* 4 שאילתות לינק: (יש במקומות נוספים)

\* בפונ' GetAll בכל אחת מישויות ה DO  
\* בפונ' UpdateAmountOfProduct (BO.ORDER),  
\* בפונ' GetOrders (BO.ORDER),  
\* בפונ' UpdateAmountOfProductInCart (BO.Cart)

* 4 פונקציות הרחבה: (יש נוספות ב Tools של ה BL וב Tools של ה PL)
  + \* updateStock (בTools של ה BL)  
    \* checkStock (בTools של ה BL)  
    \* updateItemsStock (בTools של ה BL)  
    \* CalcPriceAndAmount (בTools של ה BL)
  + \* OrderToOrderForList (BO.Order)
  + \* OrderToBO (BO.Order)
* שימוש בביטויי למבדה: בפונ' GetByFilter בכל אחת מישויות הנתונים (ובמקומות נוספים)
* שימוש ב let: בפונ' UpdateAmountOfProduct (BO.Order) (ובמקומות נוספים)
* שימוש ב new: בפונ' UpdateAmountOfProductInCart (BO.Cart) (ובמקומות נוספים)
* שימוש ב grouping: בחלון CatalogPage
* שימוש במיון-order: בפונ' GetOrders (BO.Order) – מחזירה את ההזמנות לפי סדר מס' מזהה.
* פונקציה ב BL שמקבלת delegate : GetOrder (IOrder). נעשה בה שימוש בחלון OrderTracking
* שימוש בResources , שימוש בdata binding, קישור בין תכונות שונות (converter): בכל הדפים ובחלונות של ה PL.
* שימוש ב DataContex היררכי – למשל בחלון CustomerCart
* בדיקת שדות בממשק לפני הכנסה:

\* בתיבות של כמות מוצר (בעדכון פרטי מוצר, בהוספת מוצר, ובבחירת כמות מוצר בעגלה) – אפשר להכניס רק מספרים. כנ"ל בהכנסת מספר הזמנה למעקב.

\* בתיבות של מחיר (בעדכון פרטי מוצר ובהוספת מוצר) – אפשר להכניס רק מספר, שלם או עם נקודה עשרונית

* העברת מידע מחלון לחלון

\* במקומות רבים. למשל החלון DeletedProduct (פרטי מוצר מחוק) מקבל מהדף ProductsArchivePage (ארכיון המוצרים) את המוצר שנבחר, ואת האוסף של המוצרים המחוקים.

* שימוש ב  ObservableCollection

\*בכל החלונות שמציגים רשימות: רשימת ההזמנות (מנהל), רשימת ההזמנות המבוטלות(מנהל), רשימת המוצרים(מנהל), רשימת המוצרים המחוקים(מנהל), רשימת המוצרים בעגלה, רשימת ההזמנות בסימולטור.

בונוסים ואפשרויות בפרויקט:

* שימוש ב-TryParse בתוכניות בדיקה BlTest וגם DalTest
* שימוש במתודה הרחבה ToString לתצוגת הישויות – גם לישויות DO וגם לישויות ה BO
* שימוש במתודות הרחבה לבדיקות תקינות שונות – למשל הפונ' CheckAmount בTools של ה BL (בודקת האם המוצרים הרצויים נמצאים במלאי כמבוקש)
* אפשרות מחיקת אובייקטים של ישויות:

\*אפשרות מחיקה + מחיקה לוגית של כל אחת מהישויות: Order, OrderItem, Product ע"י שדה IsDeleted. כאשר:

מחיקת מוצר = הסרת המוצר ע"י המנהל

מחיקת הזמנה= ביטול ההזמנה (ע"י המנהל בלבד) – מתאפשר כל עוד ההזמנה לא נשלחה, וכולל כמובן החזרה של כל המוצרים למלאי.

מחיקת מוצר-בהזמנה = מוצר שבוטלה הזמנתו.

* אפשרות שיחזור כל אחת מישויות הנתונים, כאשר:

\*שיחזור הזמנה = הזמנה מחדש של הזמנה שבוטלה (ע"י המנהל בלבד)- כמובן כולל בדיקות שכל המוצרים קיימים ונמצאים במלאי בכמות הרצויה (כי יתכן שהמנהל שינה משהו מאז שהוזמנה), וכולל עדכון במחיר העדכני של ההזמנה נכון לזמן השיחזור.

\*שיחזור מוצר = החזרת מוצר לחנות ע"י המנהל

\*שיחזור מוצר-בהזמנה = הזמנה מחדש של מוצר. כמובן כולל בדיקות שהמוצר עדיין קיים וכו.

\*\* חשוב לומר שהעבודה על אפשרות מחיקה ושיחזור ישויות דרשו המון עבודה ומחשבה, טיפול במקרי קיצון, חישובים חדשים, פונקציות נוספות, ועוד.

* הוספת תמיכה בכל השכבות של תמונות מוצרים.
* בנייה ושימוש במתודות הרחבה גנריות עם : reflection

\* CopyFields (PL Tools)  
\* ToObservableByConverter (PL Tools)  
\* ToStringProperty (BL Tools)  
\* CopyFields (BL Tools)  
\* CopyPropToStruct (BL Tools)

* + שימוש ב Binding – לא באופן מלא, אך ברוב המקומות כאשר זה אפשרי.
  + אייקון (icon) בכותרת החלון ושורת המשימות.
  + שימוש ב ControlTemplate –ב ListView של דף הקטלוג.
  + שימוש ב IMultiValueConverter - למשל בחלון של עדכון פרטי מוצר, בחלון של הוספת מוצר, ובחלון של אישור הזמנה – שימוש ב AllTextBoxesFilled7Converter וב AllTextBoxesFilledConverter, עבור הכפתור של אישור/עדכון (הזמינות שלו תלויה בכמה פקדים אחרים שנשלחים לקונברטר)
  + עדכון דינמית תצוגת חלונות פתוחים של רשימת הזמנות והזמנה (מנהל), של מעקב הזמנה (לקוח\קונה) בעזרת שימוש בתבנית אובזרבר ופועל רקע –  
    כל הרשימות שאינן רק לצפייה מוצגות דרך אובזרבר ומתעדכנות אוטומטית מיידית אחרי כל שינוי/הסרה של אחד האיברים ברשימה.  
    למשל רשימת המוצרים של המנהל+רשימת המחוקים, רשימת ההזמנות אצל המנהל+רשימת המבוטלות, רשימת הפריטים בעגלה, וכו.  
    כל שינוי מתעדכן מייד – ולאחר שינוי קטגוריית המוצר/ההזמנה מוסרים מיידית מהתצוגה של הרשימה (אם הייתה מסוננת לקטגוריה הקודמת).  
    -גם בסימולטור שימוש באובזרבל.
  + שימוש ב"כפתור" שיצרנו של הורדת/העלאת כמויות המוצרים בעגלה, כולל אפשרות כתיבת כמות ישירות.
  + בסימולטור – ProgressBar עבור כל הזמנה ברשימה – שממחיש את התקדמותה בשלבים עד למסירה.
  + בסימולטור – הצבע של הסטטוס ושל תוכן ה ProgressBar משתנה לפי סטטוס ההזמנה (הוזמנה-ורוד, נשלחה-סגול, נמסרה-כחול).
  + העתקת נתונים בין מופעי ישויות BO⇔DO בעזרת רפלקשיין – במתודות הרחבה גנריות שצויינו לעיל.
  + טריגר – בחלון DeletedProduct, בכפתור שיחזור.
  + שימוש במשאב כללי של Style עבור עיצובי פקדים – למשל בחלון CostumerCart
  + ישויות PO – עבור כל הישויות שהערכים שלהם עשויים להשתנות בזמן תצוגה.
  + כשמוצר נמצא בעגלה (מתחיל להופיע מייד אחרי ההוספה לעגלה) מופיע ריבוע קטן שמראה כמה מהמוצר הזה יש בעגלה.
  + תצוגת "עגלה ריקה" של חלון CostumerCart כאשר העגלה ריקה
  + אפשרות ריקון סל של ההזמנה
  + במעקב הזמנה של הלקוח ובתצוגת פרטי הזמנה של המנהל – ניתן לראות את רשימת המוצרים (כולל כל הפרטים- תמונה, כמות שהוזמנה, וכו)
* כפתור "לוגו" של החנות שמופיע תמיד בסרגל למעלה שבלחיצה עליו חוזרים לדף הבית.
* לפני כל מחיקה של המנהל (מחיקת מוצר/שיחזור הזמנה) – הקפצת הודעה בסגנון "האם אתה בטוח שברצונך למחוק?" למניעת טעויות. רק אם נבחר "כן" מתבצעת המחיקה.
* כל אחת מהישויות המחוקות בארכיון המוצרים/ארכיון ההזמנות- ניתנת לצפייה בפרטים המלאים (ע"י לחיצה על השורה המתאימה), כדי שהמנהל יוכל לראות את כל המידע לפני השיחזור.
* ניתן גם לבצע שיחזור ישירות מרשימות הארכיון ע"י כפתור בצד כל מוצר/הזמנה – לא חייבים לפתוח את חלון הפרטים המלאים.
* שימוש כללי ב materialDesign ובאייקונים של materialDesign על כפתורים, לתצוגה נעימה יותר.
* בפרטי מוצר שמוצגים ללקוח (לאחר לחיצה כפולה על מוצר בקטלוג) – מופיע האם המוצר קיים במלאי או לא, אם קיים-מופיע בירוק, אם לא קיים-באדום.

פרטים נחוצים נוספים:

* + - סיסמת כניסת מנהל: 1234
    - מספר רץ עבור מעקב הזמנה החל מ 1015