**תיאור קיום אילוצי נכונות:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| מספר | האילוץ | מימוש | מחלקה |
| 1 | לכל משתמש יש שם יחיד המזהה אותו המערכת – אין מספר משתמשים עם אותו שם | מימוש באמצעות:   * בדיקה בעת יצירת משתמש * בדיקה בהתחברות * שמירת שדה מזהה כמפתח לזיהוי המשתמש | User Authentication |
| 2 | יש למערכת לפחות מנהל אחד. מנהל-מערכת חייב להיות מנוי (עבר תהליך רישום) | * בתרשים white class יש אילוץ על הקשר בין User manager ל-User כך שיש לפחות משתמש אחד במערכת * ב-constructors של הקמת המערכת יש לוודא שנוצר משתמש עם state מתאים (Admin) * ניתן לראות ב-white class diagram שהמחלקה שמייצגת את ה-state של admin יורשת את המחלקת שמייצגת את ה-state של Member, מה שאומר שמשתמש שהוא מנהל (admin) בהכרח בעל היכולות של משתמש רשום, ולכן הוא עבר רישום, שהביא אותו להיות ב-state הזה | Market Facade |
| 3 | בעל-חנות או מנהל-חנות חייב להיות מנוי | * הפונקציות לפתיחת חנות יוודאו שה-state של היוזר שמבקש לפתוח חנות או user שמנסים למנות אותו להיות בעל חנות או מנהל, הוא state של Member מול המערכת | User |
| 4 | לחנות פעילה (שאינה סגורה) חייב להיות לפחות בעל חנות אחד | * ב-white class diagram קיים אילוץ על הקשר בין store ל-user כך שקיים לפחות Owner אחד לחנות * ב-constructor של חנות חדשה נוודא שקיים User שהוא יהיה ה-Owner שלה והוא * בכל שינוי בתפקידים של Owners מול החנות הפונקציות ידאגו לוודא שתמיד קיים לפחות Owner אחד לחנות | Store  User |
| 5a | לחנות חייבים להיות מוגדרים סוגי קניה (רכישה) וסוגי הנחה. תיתכן ברירת מחדל של סוג אחד | * ב-white class diagram לאובייקט store יש קשר עם purchase strategy ועם discount strategy כך שייתכנו מספר אופני קנייה והנחה שונים, אך לפחות סוג קנייה וסוג הנחה אחד. * ב-constructor של החנות יוגדרו ברירות המחדל, ולבעל החנות תהיה את האפשרות להוסיף סוגי קנייה והנחה לחנות | Store |
| 5b | לחנות חייבים להיות מוגדרים מדיניות רכישה ומדיניות הנחה. תיתכן ברירת מחדל של "אין מגבלות רכישה או  הנחה" | * ב-white class diagram לאובייקט store יש קשר עם discount policy ו-purchase policy שהם אובייקטי predicate שמטרתם לוודא שהרכישות בחנות מתבצעות לפי המדיניות המוסכמת בחנות * בעת רכישה, החנות תבדוק שהרכישה המתבצעת וההנחה המוצעת עומדת בקנה אחד עם המדיניות בחנות באמצעות האובייקטים האלה | Store |
| 6 | לקונה יש עגלת הקניות יחידה, המורכבת מאוסף כל סלי הקניה שלו. לקונה יש לכל היותר סל קניות יחיד לחנות . | * ב-white class diagram ניתן לראות קשר של יחיד ליחיד בין משתמש לעגלת קניות, כלומר לכל משתמש יש עגלה אחת ועגלה שייכת למשתמש יחיד * לכל עגלת קניות יש קשר של יחיד לרבים לחנויות, כלומר כל עגלה יכולה להיות מקושרת לכמה חנויות, באמצעות אובייקט סל קניות (Basket) | User  Cart |
| 7 | עגלת הקניות של קונה (אורח או מנוי) הינה בבעלותו הבלעדית ואינה ניתנת לשינוי על ידי שום משתמש אחר. | * עגלת קניות מקושרת למערכת ע"י משתמש שמחזיק קשר אליה * הקשר של עגלה לחנות יהיה חד כיווני- עגלה תקושר לחנות אבל חנות לא תחזיק את כל העגלות שמקושרות אליה ולכן לא תוכל להיות גישה * כל הקשרים של עגלה לאובייקטים אחרים יהיו חד כיווניים- כלומר העגלה תחזיק אסוציאציה אליהם אבל הם לא יחזיק קשר לעגלה, כך שהדרך היחידה להגיע לאובייקט עגלה היא באמצעות אובייקט המשמש שמחזיק אותה, והוא משתמש יחיד לפי האילוץ על הקשר בין עגלה למשתמש | User |
| 8a | לא ניתן לגבות כסף מקונים עבור עסקאות שלא ביצעו או בסכומים שונים מהסכומים | * האובייקט Transaction שמבצע את הפנייה למערכות הגבייה וביצוע התשלום יסכום את מחירי המוצרים שבעגלת הקנייה ויעביר את הסכום למכירה. כך הסכום שיעבור למערכת התשלומים יהיה בהתאם למוצרים בעגלה | Transaction |
| 8b | לא ניתן לסיים בהצלחה תהליך קנייה בלי לשלם את הסכום הדרוש עבור המוצר | * האובייקט Transaction שאחראי על ביצוע הרכישה ידאג לפנות כחלק מתהליך הקנייה למערכת לגביית תשלום לפני הפנייה למערכת האספקה ולפני סיום הקנייה | Transaction |
| 8c | מוכר לא יכול לקבל תשלום שלא כתוצאה מתהליך קנייה מוצלח | * מערכת התשלום תדאג להעביר את הכסף רק כחלק מתהליך קנייה. לכן המערכות החיצוניות יקושרו לאובייקט Transaction (באמצעות Proxy) כך שרק באמצעות רכישה ניתן לעבור לבקשה לגביית כסף | Transaction |
| 8d | הרשאת ניהול של מנהל- מערכת/בעל-חנות/מנהל -חנות לא יכולה לסתור את כללי היושרה | * כל כללי היושרה יאכפו לפי הקשרים בין האובייקטים והגדרת האחריות של כל אובייקט. כך למשל, עגלה תקושר לחנות אבל חנות לא תחזיק קשר לעגלות שמקושרות אליה. באופן זה בעל חנות לא יוכל לגשת לעגלות שאינן שלו והגישה תהיה רק דרך המשתמש שמחזיק בעגלה | User |
| 9a | נדרש ערוץ פניה למערכת תשלומים | * אובייקט Transaction שאחראי על ביצוע רכישה יקושר באמצעות ממשק Proxy למערכת חיצונית לביצוע תשלומים | - Transaction  - Payment Adapter |
| 9b | נדרש ערוץ פניה למערכת אספקה. | * אובייקט Transaction שאחראי על ביצוע רכישה יקושר באמצעות ממשק Proxy למערכת חיצונית לביצוע אספקה | - Transaction  - Supply Adapter |