



## תיק משימה – גלריה גרסה V1.0.3

### רקע ותכולת עבודה לגרסה

לאחרונה קיבלנו בקשות מהמשתמשים לגבי הפקודה **open picture**. הם רוצים להיות מסוגלים לפתוח את התמונה עם תוכנות שונות, למשל הצייר (**paint**) של **Windows** ותוכנות נוספות.

לשם כך, צריך לפתוח תהליך חדש ולהריץ את התוכנות המתאימות. אחת הדרכים לעשות זאת ב-**Windows** הוא בעזרת ה-API של מערכת ההפעלה: **WinAPI**. זו הדרך שבה נשתמש כדי לממש את הפיצ'ר החדש.

הוסיפו לאפליקציית הגלריה את הפיצ'ר פתיחת תמונה עם תוכנה חיצונית:

- לאחר שהמשתמש הכניס את המספר עבור הפקודה **open picture** הוא יוכל לבחור איזו תמונה תפתח ואיזו תוכנה חיצונית תפתח את התוכנה.
- אפליקציית הגלריה תתמוך לפחות בשתי תוכנות שונות, אחת מהן תהיה צייר (**paint**) השנייה תהיה לבחירתכם. (חלק מהמשתמשים ציינו כאפשרות את **IrfraView** שתצטרכו להתקין לפני מהאתר [www.irfanview.com](http://www.irfanview.com)).
- המשתמש יוכל להפסיק את תהליך פתיחת התמונה - בעזרת **CTRL+C**. התוכנה שפתחה את התמונה תיהרג. ברגע שאפליקציית הגלריה לא במצב של פתיחת תמונה - **CTRL+C** יהרוג את התוכנית עצמה (מה שקורה כרגע). חישבו כיצד לעשות זאת.
- אם פעולה מסוימת נכשלת, הדפיסו הודעת שגיאה מתאימה והפסיקו בביצוע הפקודה **open picture**. כלומר, אפליקציית הגלריה תמשיך לרוץ ותצפה לפקודה חדשה.

### שלבי עבודה

1. **משימת תשתית:** הוסיפו את ה-issue-ים הבאים:

- a. פתיחת תמונה עם תוכנה חיצונית כדוגמת צייר.
- b. שמירה חיווי על שינוי תמונה מתוך תוכנה אחרת.
- c. שינוי הרשאות כתיבה/קריאה לתמונה.
- d. העתקת תמונה.

**שימו לב:** רק המשימה הראשונה היא משימת חובה. השאר הן בונים.

2. צרו branch חדש היוצא מ-**develop** עבור הפיצ'ר, לאחר מכן בצעו **Merge** אל תוך **develop**.
3. **משימת למידה:** חזרה והעמקה על **WinAPI**. היעזרו במצגת: **Learning Task – WinAPI**  
כדי לחזור על התוכן הרלוונטי שנלמד במסגרת קורס ארכיטקטורה.  
**שימו לב!** במצגת יש נושאים חדשים להרחבה (**Objects**).
4. **משימת למידה:** קראו על **CreateProcess** ו-**WaitForSingleObject** ב-**MSDN**.
5. **משימת פיתוח:** הוספת האפשרות לפתוח תמונה בתוך אפליקציית גלריה.
6. **משימת פיתוח:** הוספת **handler** ל-**CTRL+C** שיהרוג את התוכנה שפתחה את התמונה.
7. **משימת תשתית:** סמנו את ה-issue כ-Done.
8. **משימת בונוס:** הוספת חיווי על שינוי תמונה ([פירוט כאן](#)).
9. **משימת בונוס:** שינוי הרשאות כתיבה/קריאה לתמונה ([פירוט כאן](#)).
10. **משימת בונוס:** העתקת תמונה ([פירוט כאן](#)).
11. **משימת תשתית:** אל תשכחו לסמן את ה-issue-ים הרלוונטיים כ-Done.

## נספח בונוס: חיווי על שינוי תמונה

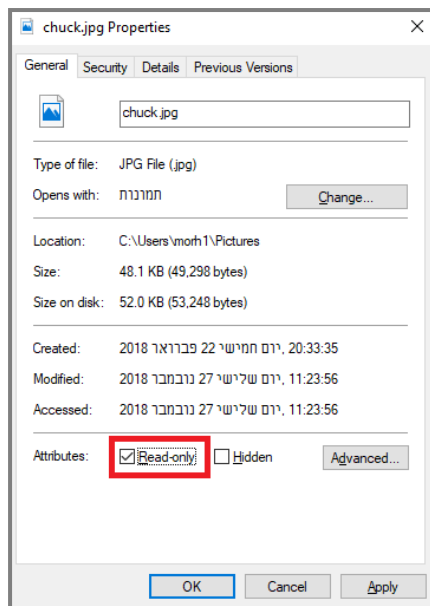
אנו מעוניינים להוסיף למשתמשים את הפיצ'ר חיווי על שינוי תמונה:

- אם קובץ התמונה נערך בתוכנה וחיצונית ועבר איזושהי שינוי בעזרת התוכנה החיצונית, הציגו למשתמש הודעה שהקובץ נערך לאחר סגירת התוכנה החיצונית.
- אם פעולה מסוימת נכשלת, הדפיסו הודעת שגיאה מתאימה והפסיקו בביצוע הפקודה **open picture**. כלומר, אפליקציית הגלריה תמשיך לרוץ ותצפה לפקודה חדשה.

## נספח בונוס: הרשאות קריאה בלבד / קריאה

אנו מעוניינים להוסיף למשתמשים את הפיצ'ר עדכון תכונות התמונה לקריאה בלבד (המבטל / מאפשר את יכולת הכתיבה לתמונה).

ניתן לעדכן הרשאות קובץ לקריאה בלבד באמצעות לחיצה ימנית על הקובץ < Properties (או: הגדרות) < Read-only (או: לקריאה בלבד):



כאשר קובץ מסומן לקריאה לא ניתן לערוך אותו (כלומר, "לכתוב" אליו). נסו בעצמכם: עדכנו תמונה לקריאה בלבד ונסו לערוך ולשמור אותה באמצעות הצייר. הסירו את הסימון ונסו שוב.

- נאפשר למשתמש לעדכן את הרשאות הכתיבה דרך ממשק הגלריה. הוסיפו את הפקודה **change picture permission** המאפשרת להפעיל ולבטל את הרשאת הכתיבה לקובץ.
- **רמז:** קראו על **File Attributes** ושינויים. לאחר-מכן, קראו מעט על **Bitwise Operations** והבינו מה השפעת **or** ו-**and** על הביטים השונים.

## נספח בונס: העתקת תמונה

אנו מעוניינים להוסיף למשתמשים את הפיצ'ר העתקת תמונה.

- על התמונה להיות מועתקת במערכת ההפעלה. שם התמונה יהיה בפורמט: **CopyOf\_[name of original picture]**
- מיקום התמונה החדשה יהיה באותו הנתיב (תיקיה) בו נמצאת התמונה המקורית.
- התמונה המועתקת צריכה להיות מוספת לאלבום בו נמצאת תמונת המקור.
- **אין צורך** להעתיק לתמונה המועתקת את כל התיוגים של תמונת המקור.
- **טיפ:** חישבו מה קורה כאשר העתקת התמונה במערכת ההפעלה נכשלת. כיצד ננהל את בסיס-הנתונים במקרה זה?

## הנחיות לפיתוח

- גם עבור הבונס עבדו בצורה של **branch חדש** ולאחר מכן **merge** אל ה-**develop**.
- היעזרו ב-**MSDN** כדי למצוא את הפונקציות המתאימות.
- מומלץ ליצור פרויקט חדש עם קובץ **cpp** אחד ולממש את הפיצ'ר, ורק לאחר שהוא עובד, לשלב אותו בפרויקט הגלריה. את הפרויקט החדש תוכלו לשמור ב-**Solution** של אפליקציית הגלריה.