

# היכון מונחה עצמים (10119)

## תרגיל בית להגשת מס' 3. (ארכיון ברקת)

סמסטר א', תשע"ט, 2019.

### Design Patterns & Multithreading

תאריך חלוקת התרגיל בכיתה: יום חמישי 26/12/18.  
התאריך להגשת התרגיל: עד יום ראשון 20/01/19. (כולל) (עד השעה 23:45).

יש להגיש אך ורק דרך תפריט המטלות שבאתר הקורס, כפי שהוסבר בתרגול.  
שם הקובץ המוגש יכול את שם המגיש ויהיה אך ורק לפי הפורמט הבא: למשל:  
עבור תרגיל בית מס' 1: HW1\_AviLevi.java. עבור תרגיל בית מס' 2: HW2\_AviLevi.java, וכך הלאה.  
שם המחלקה יהיה אף הוא בהתאם. למשל: `public class HW1_AviLevi`.  
בנוסף, הקובץ הראשי יכול בשורה הראשונה למעלה, הערה ובה השם המלא של המגיש/ה.  
אם העבודה מכילה רק קובץ אחד, יש להגיש את קובץ ה- `java` היחיד הזה.  
אחרת, יש לזפזף ולהגיש קובץ `zip`, **שיכיל רק קבצי Java**, ולא פרויקט של `Eclipse` וכו'.  
בכל מקרה אין להגיש באתר יותר מקובץ אחד.  
על הסטודנט חלה האחריות שהקובץ שהוא הגיש תקין, נשלח בצורה נכונה ומתאים לנדרש.  
על התרגילים להיפתח בהצלחה בתוכנת ה- `Eclipse`, ללא שגיאות הידור או אזהרות.  
יש לשלב בקוד הערות ותיעוד מתאים. (באנגלית בלבד!)  
יש לבצע הזחה של הקוד כנדרש.  
**יש להקפיד על כללי הנדסת התוכנה ככל הניתן**: קוד קצר, לא מסורבל ויעיל הן מבחינת כתיבתו והן מבחינת ריצת התוכנית. לא להשתמש במשתנים סטטיים שלא לצורך, תוכנית כללית שניתנת בקלות לשינויים והרחבות בעתיד, שימוש בקבועים, חלוקה מתאימה לפונקציות, פונקציות עצמאיות (כלומר שאינן תלויות בקוד /משתנה חיצוני), וכיוצ"ב. בנוסף, פתרון התרגיל צריך להיות גם כללי לכל שינוי של הנתונים, שינוי הגדלים של המערכים באם קיימים, וכו'.  
כאשר הבדיקה תסתיים, תהיה על כך הודעה באתר. עד שאין את ההודעה, יש עוד עבודות שלא נבדקו.  
לא יבדקו תרגילים שמוגשים באיחור ו/או שאינם עומדים בדרישות הנ"ל

## הוראות הגשה

יש להגיש רק את קבצי ה-Java בתוך ה-zip. שם ה-zip יהיה לפי שם המגיש. שמות הקבצים יהיו לפי המתואר בהמשך. הקובץ הראשי לא יהיה לפי שם המגיש הפעם, אלא לפי מה שרשום בהמשך.  
**אין להגיש את התיקייה עם קבצי הקול.**  
יש לבצע כך ש- קבצי ה-Java לא יכילו כותרת כלשהי של package, כלומר יתאימו להרצה ב-default package.

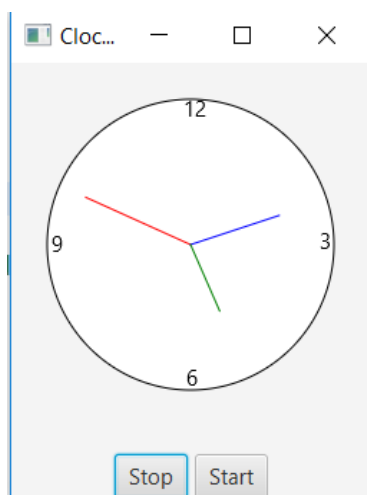
העבודה תיבדק באופן הבא, ויש לוודא את ההתאמה של הקבצים המוגשים לכך :

- קבצי הקול יצורפו בבדיקה **לתיקייה בשם audio שתימצא בתוך התיקייה src**, כלומר audio תהיה עוד package מתחת ל-default package. (בתוך התיקייה audio יהיו קבצי הקול).
- קבצי ה-Java המוגשים יועתקו לתוך ה-default package.

## המטלה הנדרשת

1. נעבוד עם התכנית של השעון ClockStartStopJavaFx שנמצאת בתיקייה שנלמדה בכיתה. אבל רוצים שהשעון הזה גם ידבר, כלומר כמו בתוכנית ClockWithAudioOnSeparateThread שנמצאת אף היא באותה התיקייה. (שים לב, שהדיבור לא מפריע לפעולה הרציפה של השעון).  
בנוסף, השעון ימשיך ויתמוך בפעולת הכפתורים כמו בתכנית המקורית.  
**יש לבצע הכול ב-JavaFX בלבד.**  
(כלומר, יש לכתוב קוד JavaFX, ואין לעבוד עם תוכנות עזר כגון Scene Builder / אין לכתוב קוד fxml וכך הלאה).

### **דוגמת הרצה:**



2. בנוסף, יש לחלק לקבצים הבאים :

- קובץ ראשי שמפעיל את כל היישום. **שם הקובץ: ClockStartStopJavaFx.**
  - קובץ מתאים עבור יצירת הדיבור בלבד. **שם הקובץ: AnnounceTimeOnSeparateThread.**
  - קובץ שירכז רק את התכונות של השעון עצמו ויצירת הגרפיקה שלו על ה-Pane. **שם הקובץ: ClockPane.**
  - קובץ שירכז את התגובה למצב שבו חלפה לה עוד שנייה בדיוק. **שם הקובץ: Tick.**
3. אין צורך לתמוך ב-Applet, אולם לצורך השמעת קבצי הקול, ניתן לעבוד עם המחלקה Applet והמתודות שלה להשמעת קבצי הקול בהתאם.

4. יש לשנות את הקוד כך שלא נעבוד עם המתודות שהן *deprecated* (*suspend, resume*).

5. יש לשנות את השורות המתאימות בתוך המתודה `setCurrentTime` לפורמט הבא :

```
this.hour = calendar.getHour();  
this.minute = calendar.getMinute();  
this.second = calendar.getSecond();
```

מותר לעבוד במתודה `setCurrentTime` רק עם הפורמט הזה, ונניח שמסיבות כלשהן לא ניתן לשנות אותו.

**בעזרת תבנית ה- Adapter**, יש לבצע כך שהכול ימשיך לעבוד כרגיל.

**בקובץ נפרד**, יש לבנות מחלקה בשם **CalendarAdapter**, שתפקידה יהיה לספק את השעה, הדקה והשנייה

הנוכחיים, כלומר היא תשמש בתור ה- Adapter.

**בהצלחה!**