

## תרגיל בית 1

### מעבר מ – C # ל - JAVA

בתרגיל זה תתבקשו לממש מערכת לניהול הודעות מסוגים שונים (Messaging System) הנשלחות דרך פלטפורמות שונות (לוח מודעות, מייל, צ'אט וכדומה).

סוגי ההודעות אותם תנהלו במערכת הנם: הודעת לוח מודעה, הודעת דוא"ל והודעה מסוג נוסף לבחירתכם. בהודעות דוא"ל ניתן לשלוח קבצים. כאשר עבור כל קובץ יש לשמור: את שם הקובץ וסוג הקובץ.

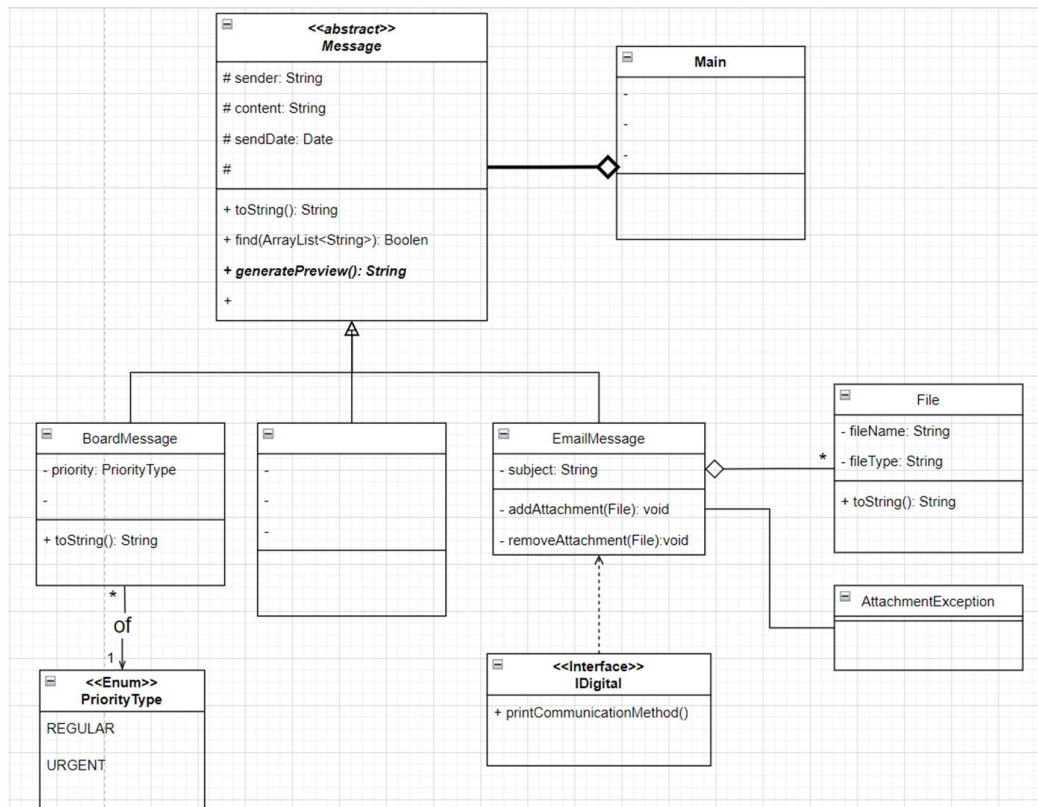
עבור הודעה מסוג לוח מודעה יש לשמור: את שם השולח (sender), תוכן (content), תאריך השליחה (sendDate), קדימות (priority) (הודעה רגילה – REGULAR, הודעה דחופה – URGENT וסוג קדימות נוסף לבחירתכם). יש לשמור פריט מידע נוסף לבחירתכם עבור הודעה מסוג לוח מודעה.

עבור הודעה מסוג הודעת דוא"ל יש לשמור: את שם השולח (sender), תוכן (content), תאריך השליחה (sendDate), נושא (subject) ומערך דינאמי של קבצים (attachments).

עבור הודעה באופן כללי (לא משנה מה סוגה) יש לשמור שדה נוסף לבחירתכם שמשותף לכל סוגי ההודעות.

להלן דיאגרמת המחלקות החלקית המתארת את דרישות התרגיל:

**\*\*בנאים ומתודות set/get לא יצינו כלל\*\***



## דרישת חובה להגשת התרגיל:

צרו repository חדש בענן ומשכו אותו מקומית למחשב או צרו פרויקט מקומי במחשב ופרסמו אותו בענן. שמו יהיה HW1\_IdAndNameStudent1\_IdAndNameStudent2.

יש הסבר מפורט בקובץ "מדריך עבודה למתחילים – Git" פרק 4. הקובץ נמצא באתר הקורס תחת פסקה מטלה 1 – מעבר מ#C לJAVA.

## דרישות המערכת:

**\*\*** בכל מקום שנכתב 'לפי הצורך' – עליכם להפעיל שיקול דעת לפי המידע ששומרים. למשל חשבו האם המידע שאתם שומרים רגיש ולא נרצה לאפשר שינוי של ערכו כמו ת"ז של בנאדם נקבע פעם אחת בעת יצירת האובייקט בבנאי, חשבו לגבי ערך של שדה האם לחשוף את ערכו החוצה או ערכו יישאר חשוף רק למחלקה **\*\***

1. צרו ממשק IDigital יסמל התנהגות ויאפשר לשייך למחלקות כלשהן שעושות שימוש בתקשורת דיגיטלית להסביר איך המסר מועבר בעזרת מתודה `printCommunicationMethod` שתפקידה להחזיר מחרוזת המתארת מה אופי האמצעי הדיגיטלי דרכו נשלח מסר.
2. למחלקת **File** הוסיפו:
  - a. מתודות `get` ו-`set` לשדות לפי הצורך. שם הקובץ וסוג הקובץ לא יכולים להיות ריקים. במידה וריק יש לזרוק חריגה `IllegalArgumentException`.
  - b. בנאי שמקבל את כל שדות המחלקה. יש לאתחל את שדות המחלקה בערכים שהתקבלו רק במידה ותקינים.
  - c. דריסה למתודת `toString` החזירו מחרוזת המייצגת את כל נתוני המחלקה.
  - d. ניתן להוסיף מתודות נוספות כרצונכם במידת הצורך.
3. למחלקת **Message** הוסיפו:
  - a. מתודות `get` ו-`set` לשדות לפי הצורך. שם השולח ותוכן ההודעה לא יכולים להיות ריקים (במידה וריקים יש לזרוק חריגה `IllegalArgumentException`). **יש להוסיף חריגות במידת הצורך עבור השדה הנוסף שבחרתם להוסיף למחלקה.**
  - b. בנאי שמקבל את כל שדות המחלקה. יש לאתחל את שדות המחלקה בערכים שהתקבלו רק במידה והם תקינים.
  - c. בנאי שמקבל את כל שדות המחלקה למעט תאריך שליחת ההודעה אשר יאותחל בתאריך הנוכחי של המחשב בעת הרצת התוכנית. יש לאתחל את שדות המחלקה בערכים שהתקבלו רק במידה והם תקינים.
  - d. דריסה למתודת `toString` החזירו מחרוזת המייצגת את כל נתוני המחלקה.
  - e. מתודת `find` המקבלת מערך דינאמי (`ArrayList`) של מילים. המתודה בודקת האם לפחות אחת מהמילים במערך מוכלת בתוכן ההודעה.
  - f. **הוסיפו מתודת נוספת לבחירתכם.**
  - g. מתודה אבסטרקטית `public abstract String generatePreview();` שתפקידה להחזיר מחרוזת מקוצרת של ההודעה בהתאם לסוגה.
4. למחלקת **BoardMessage** הוסיפו:
  - a. מתודות `get` ו-`set` לשדות לפי הצורך.
  - b. בנאי שמקבל את כל שדות המחלקה. יש לאתחל את שדות המחלקה בערכים שהתקבלו רק במידה והם תקינים. אין לשכפל קוד.
  - c. בנאי שמקבל את כל שדות המחלקה למעט תאריך שליחת ההודעה ולמעט קדימות ההודעה יאותחל בערך הודעה רגילה (REGULAR). יש לאתחל את שדות המחלקה בערכים שהתקבלו רק במידה והם תקינים. אין לשכפל קוד.
  - d. דריסה למתודת `toString` החזירו מחרוזת המייצגת את כל נתוני המחלקה.
  - e. **מתודה נוספת לבחירתכם.**

f. מימוש מתודה generatePreview המחזירה מחרוזת מקוצרת של ההודעה תכיל את שם השולח ו15 תווים הראשונים של תוכן ההודעה. במבנה הבא:  
[Board] Dana: Important upda...

5. למחלקת **EmailMessage** הוסיפו:

- מתודות get ו-set לשדות לפי הצורך. נושא ההודעה לא יכול להיות ריק. במידה וריק יש לזרוק חריגה `IllegalArgumentException`.
- בנאי שמקבל את כל שדות המחלקה. יש לאתחל את שדות המחלקה בערכים שהתקבלו רק במידה והם תקינים. אין לשכפל קוד.
- בנאי שמקבל את כל שדות המחלקה למעט תאריך שליחת ההודעה ולמעט מערך הדינאמי של הקבצים. אין לשכפל קוד.
- דריסה למתודת toString החזירו מחרוזת המייצגת את כל נתוני המחלקה.
- מימוש של ממשק `IDigital`. והחזירו מהמתודה את המחרוזת " Sent via Email Server"
- מימוש מתודה generatePreview המחזירה מחרוזת מקוצרת של ההודעה תכיל את נושא ההודעה ושם השולח. במבנה הבא:  
[Email] Subject: Project Submission | From: Noa
- מתודת addAttachment המקבלת כפרמטר File ומוסיפה אותו למערך הדינאמי של הקבצים.
- מתודת removeAttachment המקבלת כפרמטר File למחיקה. יש למחוק מהמערך הדינאמי את כל הקבצים שתואמים לקובץ שהתקבל כפרמטר. במידה ולא קיים קובץ זה במערך כלל יש לזרוק חריגה מסוג `AttachmentException` עם הודעה מתאימה. לשם כך צרו מחלקה ייעודית `AttachmentException`

6. יש להמציא מחלקה נוספת היורשת ממחלקת **Message**

- בחרו לממש על בסיס צורך בלבד get ו-set מתאימים. בנאים. דריסת מתודת toString.
- החליטו האם המחלקה צריכה לממש את ממשק `IDigital`.
- יש להמציא חריגת משתמש עבור מחלקה זו.

7. למחלקת Main הגדירו:

- מערך דינאמי של הודעות. יש להוסיף לפחות 2 אובייקטים מכל סוג ידנית (כלומר אתם בוחרים את ערכי האובייקטים).
- תפריט משתמש עם האופציות הבאות:
  - הוספת הודעה
  - מחיקת הודעה
  - להדפיס את כל מאגר ההודעות
  - הצגת כמות ההודעות במאגר שמכילות מילים בתוכן ההודעה
  - הדפסת ההודעות הדיגיטליות בלבד
  - אופציה נוספת לבחירתכם.

8. יש להשלים את שרטוט הדיאגרמה בהתחשב בתוספות שבחרתם בדרישות התרגיל.

קורס נושאים מתקדמים בשפת JAVA

מרצה: ד"ר רינה צביאל- גירשין

מתרגלת: מעיין זנו

### הנחיות הגשה:

תאריך הגשה: \_\_\_\_\_

יש להגיש בזוגות. רק אחד מבני הזוג יצרף את הקובץ ל"מודל".

למערכת המודל יש להגיש תחת תיבת ההגשה:

קובץ PDF בשם HW1\_IdAndNameStudent1\_IdAndNameStudent2.pdf המכיל :

- a. כותרת של מספר המטלה ונושאי המטלה.
  - b. שמות ות"ז המגישים.
  - c. לינק לgithub אשר מכיל את פתרון המטלה (תיקייה מלאה עם כל הקבצים עם הסיומת java/class)
  - d. צילום או שרטוט של הדיאגרמה השלמה לאחר התוספות.
  - e. העתק של כל קטעי הקוד של כל המחלקות (מצורף התרשים החלקי בתיבת ההגשה, ניתן להשלימו)
  - f. צילומי מסך של הרצת התוכנית (תמונה שלא תהייה באיכות טובה לא תיחשב, צרפו את כלל התמונות האפשריות)
-