

המחלקה להנדסת מערכות מידע ותכנה

הנדסת איכות תוכנה

(372-1-3501)

עבודה 1

תאריך הגשה – 5.12.19

הוראות כלליות:

- יש להעלות לאתר ה- Moodle קובץ בשם ID1_ID2_ID3_ID4.zip (ת"ז המגישים) היכול את הקבצים הבאים –
 - 2 קבצי PDF בשם ID1_ID2.pdf ו ID3_ID4.pdf.
 - 2 קבצי JAR בשם ID1_ID2.JAR ו ID3_ID4.JAR.
 - 2 קבצי JAVA בשם ID1_ID2.JAVA ו ID3_ID4.JAVA.
 - קובץ הנתונים מהאתר (במידה ויש).
- יש להעלות את העבודה לאתר המודל **ממשתמש אחד בלבד**.
- בעבודה יש סה"כ 100 נקודות.
- את העבודה יש לכתוב ב-JAVA.
- אנא התחלקו ל-2 זוגות בתוך הרביעייה שהזנתם בקובץ ההרשמה שפורסם במודל. בחלק הראשון, כל זוג יכתוב מערכת קטנה אשר תתמוך בתכונות שיצינו בהמשך. בחלק השני, כל זוג יבצע Code Review על הזוג השני.
- שאלות על העבודה יש לשאול **אך ורק** בפורום העבודות במודל, שאלות אשר ישאלו בדוא"ל לא יענו!
- כחלק מתהליך בדיקת העבודה תתבצע בדיקה לזיהוי עבודות מועתקות – **אל תעתיקו**. כל מקרה של העתקה יטופל על ידי ועדת משמעת אוניברסיטאית.

חלק א' (50 נקודות)

בעבודה זו תבנו מערכת אשר תתמוך באנליזות על רשימת שמות פרטיים. ראשית, משכו את רשימת השמות מהאתר [הנ"ל](#) עבור כל אות לועזית (A-Z) על ידי פרסור קוד המקור של האתר. שימו לב ששמות בשפה האנגלית מתחילים באות גדולה (והשאר קטנות), שנו את השם שפרסרתם במידה ויש צורך. אין להתייחס לשמות כפולים. בנוסף לכך, התייחסו לשמות שמכילים אותיות באנגלית בלבד (a-z,A-Z). לאחר מכן, על המערכת שתבנו לתמוך בתכונות הבאות –

(1) ספירת המופעים של מחרוזות מסוימת בכל השמות (ללא חזרות באותו השם וכלל התייחסות לCapital Letters).

○ לדוגמא – עבור השמות Yarden ו Assaf – המחרוזות Asi Ya מופיעות פעם אחת כל אחת.

○ הערה – עליכם להדפיס רק את התוצאה.

○ דוגמת הדפסה - 1

(2) ספירת כל המחרוזות בגודל n בכל השמות (כולל התייחסות לCapital Letters)

○ לדוגמא – עבור השם Assaf –

▪ עבור מחרוזות בגודל 1 נקבל A:1,s:2,a:1,f:1.

▪ עבור מחרוזות בגודל 2 נקבל As:1,ss:1,sa:1,af:1.

○ הערה – עליכם להדפיס את המחרוזות ואת מספר הפעמים שהופיעה, שורה נפרדת לכל מחרוזת.

○ קלט – מספר n.

○ פלט – כל המחרוזות ומספר הפעמים שהופיעו (נקודותיים בין המחרוזות למספר, ללא רווחים).

○ דוגמת הדפסה –

ss:1

sa:1

af:1

As:1

(3) החזרת המחרוזות בגודל n אשר מופיעה הכי הרבה פעמים בכל השמות (ללא התייחסות ל Capital Letters).

○ לדוגמא – עבור השמות Yarden ו Assaf –

▪ עבור מחרוזות בגודל 1 נקבל a (מופיעה 3 פעמים).

○ קלט – מספר n.

○ פלט – המחרוזת/מחרוזות שמופיעות הכי הרבה בגודל n.

הערה – עליכם להדפיס את המחרוזות (במידה ויש מספר מחרוזות עליכם להדפיס כל מחרוזות בשורה נפרדת).

○ דוגמת הדפסה (יש שווין בין 3 מחרוזות) –

at

ba

sa

(4) החזרת כל השמות המוכלים במחרוזות מסויימת (ללא התייחסות ל Capital Letters).

○ לדוגמא – עבור השמות Yarden ו Assaf –

▪ עבור המחרוזות mkgddassafbfg נקבל assaf.

○ קלט – String.

○ פלט – כל השמות שה String קלט מוכל בהם.

○ הערה – עליכם להדפיס את השמות בשורה נפרדת לכל שם.

○ דוגמת הדפסה -

assaf

yarden

(5) **בונוס** – יצירת שמות באופן אוטומטי.

○ עליכם לבדוק מה ההסתברות שכל אות תיבחר בהינתן האות האחרונה.

○ עבור האות הראשונה, עליכם לבחור את האות עם ההסתברות הכי גבוהה מבין כל האותיות הראשונות בכל השמות במאגר.

$$C(i) = \underset{c}{\operatorname{argmax}} P(C|C_{i-1})$$

$$C(0) = \underset{c}{\operatorname{argmax}} P(C_0)$$

- קלט – אין
 - פלט – השם שנוצר.
 - בחרו את תנאי העצירה/אורך השם כרצונכם.
 - השם שאתם יוצרים צריך להיות תקין (אות ראשונה גדולה והשאר קטנות).
- הפעלת תכונות אלו תעשה על ידי שורות ההרצה הבאות (מספר שורת ההרצה מתייחס למספר התכונה) -

1) ./Script.jar CountSpecificString STRING

2) ./Script.jar CountAllStrings LENGTH

3) ./Script.jar CountMaxString LENGTH

4) ./Script.jar AllIncludesString STRING

5) ./Script.jar GenerateName

במידה ואתם מייצאים את הנתונים מהאתר לקובץ, אנא צרפו את הקובץ להגשה שלכם.
בנוסף לכך, שימו לב שהנתיב לקובץ הוא לא נתיב אבסולוטי, כדי שאוכל לבדוק את העבודה.

חלק II (50 נקודות)

בחלק זה כל זוג יבצע Code Review על הקוד שהזוג השני כתב.
כפי שלמדנו בתרגול, לתהליך ה Code Review יש 2 מטרות עיקריות - שיפור הקוד ושיפור המתכנת.
בזמן התהליך עליכם להסתכל על שגיאות בקוד, סגנון כתיבה, מבנה הקוד וכו'.
לבסוף, עליכם להכין טבלה אשר תהיה מחולקת לפי כותרות השקופיות במצגת ה Code Review.
בטבלה זו תכתבו את הטעויות שמצאתם בקוד של הזוג השני, ואיך אתם ממליצים לתקן אותם.
מספר הערות –

- אין צורך לתקן את הקוד שכתבתם לאחר ה Code Review.
- אין שום בעיה למצוא בעיות בקוד, זוהי מטרת העבודה.
- במידה ולא מצאתם בעיות בקוד של הזוג השני (סיכוי קלוש), אנא ציינו מה למדתם מהתהליך ואיך הייתם משפרים את הקוד אצלכם.

בהצלחה !