

מערכות תוכנה מטלה 1

קלט, פלט, ספריות Makefile

שימו לב:

- המטלה היא בזוגות או יחידים – **לא שלשות**.
- עליכם לבצע את פקודת הקומפילציה עם הדגל-Wall על מנת לוודא שתוכניתכם מתקמפלת ללא אזהרות. תכנית שמתקמפלת עם אזהרות תגרור הורדת נקודות.
- עליכם לוודא שתוכניתכם מתקמפלת ורצה על גבי מערכת הפעלה Ubuntu עם קומפיילר GCC.
- יש להגיש את המטלה ב.git.
- יש להגיש קובץ txt. השורה הראשונה תכלול את הכתובת של הגיט (לא הURL מאתר הgithub) שורה שניה תכלול את המזהה commit הרלוונטי ושורה שלישית את תעודות הזהות של הסטודנטים המגישים מופרדים ברווח.
- הנכם נדרשים לקוד קריא ונקי.
- בכל מקום בו יש צורך בשימוש בקבועים בעלי משמעות יש להגדיר אותם באמצעות define
- **חל איסור להשתמש בספריה הסטנדרטית math.h אך לטובת דיבאג מומלץ להשוות את התוצאות שלכם אליה.**

ספריית myMath

עליכם לכתוב ספריה שחושפת למשתמש מספר פונקציות מתמטיות. הפונקציות יוגדרו בקובץ myMath.h על הקובץ להכיל את החתימות:

```
float add(float x , float y) -- returns x + y
```

```
float sub(float x , float y) -- returns x - y
```

```
double mul(double x , int y) – returns y*x
```

```
double div(double x, int y)—returns x/y
```

```
double Exp(int x) אקספוננט
```

```
double Pow(double x , int y) חזקה עם בסיס שבר
```

את מימושי הפונקציות יש לכתוב בשני קבצים שונים. קובץ ראשון basicMath.c שיכיל את מימושי הפונקציות החיבור חיסור כפר והחילוק וקובץ שני power.c שיכיל את מימושי פונקציות החזקה והאקספוננט.

תוכנית ראשית

עליכם לכתוב תוכנית שתקבל double מהמשתמש ותחשב לו את הפונקציות הבאות:

- i. $f(x) = e^x + x^3 - 2$
- ii. $f(x) = 3x + 2x^2$
- iii. $f(x) = (4x^3)/5 - 2x$

האקספוננט צריך לקבל int לכן יש לעגל כלפי מטה את החזקה שלו כשמחשבים.

על התוכנית להיות מספיק אינפורמטיבית וידידותית למשתמש שאדם ממוצע יבין איזה קלט הוא מכניס ומה מסמן הפלט. פלט ריצה מלאה לדוגמא:

Please inset a real number: 3.45

The value of $f(x) = e^x + x^3 - 2$ at the point 3.45 is: 59.1491

.
.
.

יש להדפיס למסך לכל היותר 4 ספרות אחרי הנקודה.

אין להשתמש באופרטורים מתמטיים בתוכנית הראשית אלה רק בפונקציות הספרייה שכתבתם.

Makefile

עליכם להגיש קובץ בשם Makefile עם הפקודות הבאות:

- **make mymaths** על הקומפיילר ליצור את הספרייה הסטאטית libmyMath.a שתכיל את מימושי כל הפונקציות שלכם.
- **make mymathd** על הקומפיילר ליצור את הספרייה הדינאמית libmyMath.so שתכיל את מימושי כל הפונקציות שלכם
- **make mains** על הקומפיילר ליצור את התוכנית הראשית שלכם בשם mains כשהיא מלונקג'ת לסיפריה הסטאטית. אם הספרייה כבר הייתה קיימת אין לקמפל אותה שוב.
- **make maind** על הקומפיילר ליצור את התוכנית הראשית שלכם בשם maind כשהיא מלונקג'ת לסיפריה דינאמית. אם הספרייה כבר הייתה קיימת אין לקמפל אותה שוב.
- **make all** יקמפל את כל הספריות והתוכניות שלכם.
- **make clean** ינקה את התיקיה מכל הקבצים המקומפלים וישאיר רק קבצי .h .c .txt.

הגשה

במודל יש להגיש קובץ txt בשם ss_hw1.txt

הקובץ יכיל 3 שורות. קישור לגיט שלכם, מספר commit, תעודות זהות המגשים מופרדים ברווח.

ss_hw1.txt

על הגיט שלכם לכלול את הקבצים הבאים ברמה הראשונה

- makefile

http://github.com/evgeny/sw_systems_hw1.git

34cfa4b

123456789 987654321

- basicMath.c
- power.c
- myMath.h
- main.c

יש לוודא שהתוכנית מתקמפלת ורצה על גבי ubuntu עם gcc אתם רשאים לעבוד עם כל עורך קוד שנראה לכם לנכון אך סביבת הבדיקה תהיה ubuntu .

בהצלחה!