

שיטות וכלים לשיפור יעילות בתהליך פיתוח של

תוכנה

סמסטר א' תשע"ז

תרגיל 2 – Alloy ו CBMC

CBMC – א' (50%)

!! חשוב לוודא שמריצים גרסה 5.6 של CBMC !!

ב <https://bitbucket.org/tausigplan/soft-prod16>, תחת התיקיה `exercises/ex2/`, יש מספר תוכניות בשפת C.

עליך להריץ את CBMC על כל התוכניות בתיקיה, ולהסביר את תוצאות ההרצה.

מספר דגשים שיש לשים אליהם לב:

- לא בכל התוכניות יש פונקציית `main`. יש לשים לב שמריצים את התוכנית על הפונקצייה הראשית בכל תוכנית.
 - באגים בתוכניות יכולים להיות מכל מיני סוגים. יש לוודא שמריצים את CBMC עם הבדיקות הנכונות. בכל תוכנית בה מצאת באג(ים), תקני את התוכנית והסבירי את התיקון.
- בתוכניות עם לולאות שימי לב לעומק ה `unwinding` ול `unwinding-assertions`. נסי עומקים שונים, והסבירי את התוצאות שקיבלת.

בונס (20%)

בחרי 2 תוכניות מתוך אוסף התוכניות ב `GNU coreutils`. הפעילי עליהן את CBMC ודווחי על תוצאותייך (בדומה לסעיף הקודם).

Alloy – ב' (50%)

פתרי את שני התרגילים הבאים בספר Alloy¹:

- (25%) A.1.6 Spanning trees
- (25%) A.4.1 State machine

¹ Jackson, Daniel. *Software Abstractions: logic, language, and analysis*. MIT press, 2012.