חלק א': תיאור דרישות המערכת ותרשים UML

אתם מתבקשים לתכנן ולממש מערכת פשוטה לניהול משימות חקר בחלל.  
המערכת צריכה לנהל גופים שמימיים, אסטרונאוטים ומשימות חלל.  
גוף שמימי הינו גוף בחלל , יש לו שם, מסה בק"ג ומרחק מכדור הארץ בק"מ, והוא ניתן להשוואה לפי מרחקו מכדור הארץ ואז לפי המסה שלו, לא ניתן ליצר במערכת גוף שמימי עם מסה או מרחק שליליים.  
גוף שמיימי יכול לתאר את תכונותיו.  
  
המערכת תומכת גם בכוכב לכת שגם לו יש שם, מסה בק"ג , מרחק מכדור הארץ בק"מ והאם יש אטמוספירה, והוא ניתן להשוואה לפי מרחקו מכדור הארץ ואז לפי המסה שלו (השוואה מקוננת), לא ניתן לייצר במערכת כוכב לכת עם מסה או מרחק שליליים.  
  
המערכת תומכת גם באסטרואיד שגם לו יש שם, מסה בק"ג , מרחק מכדור הארץ בק"מ וזמן סיבוב סביב צירו בשעות, והוא ניתן להשוואה לפי מרחקו מכדור הארץ ואז לפי המסה שלו, לא ניתן לייצר במערכת אסטרואיד עם מסה או מרחק או זמן סיבוב סביב צירו שליליים.  
  
במערכת יש גם אסטרונאוטים , לכל אסטרונאוט יש מספר זיהוי, שם, שנות ניסיון בטווח של 1-50 והתמחות.  
המערכת תומכת ביצירת שכפול של אסטרונאוטים. לא ניתן לשבץ לאסטרונאוט שנות ניסיון שאינו בטווח שהוגדר.  
  
במערכת יש משימות חלל , לכל משימה יש מספר זיהוי, יעד, משך בימים וסטטוס, לכל משימה מוקצה אסטרונאוט ראשי, לא ניתן לשבץ משך בימים שאינו חיובי.  
סטטוס משימה יכול להיות: מתוכנן, פעיל, בוטל, הושלם.  
משימה מוגדרת בהתחלה במצב של מתוכנן וניתנת לביצוע רק אם הסטטוס שלה הוא מתוכנן.  
משימה יכולה להיות משוגרת לביצוע או להיות בתחקור.  
כאשר משימה משוגרת לביצוע הסטטוס שלה משתנה למצב פעיל.  
משימה ניתנת לתחקור רק אם הסטטוס שלה הוא בוטל או הושלם.  
 *מושגי עזר באנגלית (אין להניח מרשימה זו על קיום או קיום של מחלקה במערכת):*

|  |  |
| --- | --- |
| אסטרואיד - Asteroid | משימה - Mission |
| אסטרונאוט - Astronaut | לתחקר - Debrief |
| גוף שמיימי – Celestial Body | לשגר - Launch |
| כוכב לכת - Planet |  |
| חלל - Space |  |

**חלק ב: ממשו את המערכת**

יש להתחיל עם ה-starter שמופיע [בקישור הבא](https://github.com/pinishlomi/java_oop_exercises/tree/master/src/starters/space_exploration_mission)

[אתר להורדת ספריות מ-github.](https://download-directory.github.io/)