

מטרות

- הטמעה של עבודה עם מחלקות, הורשה ופולימורפיזם
- שימוש ב- Collections
- מימוש enums
- פיתוח ושימוש ב- Dll (אסמבלי) חיצוני
- עבודה עם מספר פרויקטים
- עבודה עם Exceptions

ידע נדרש

- תוכנות מונחה עצמים תוך שימוש בפולימורפיזם ב- C#
- שימוש ב- Collections
- פיתוח ושימוש ב- Dll (אסמבלי) חיצוני
- עבודה עם מספר פרויקטים
- Exceptions עבודה עם
- Object-הירשה מ

התרגיל

המטרה הסופית: מערכת קטנה ש"מנהלת" מוסך.
המערכת תדע לנהל מוסך שמטפל כיום בחמישה סוגי רכבים –

- אופנוע רגיל
- (2 גלגלים עם לחץ אוויר מקסימאלי 31, דלק מסוג Octan98, 6.2 ליטר טנק דלק)
- אופנוע חשמלי
- (2 גלגלים עם לחץ אוויר מקסימאלי 31, זמן מצבר מקסימאלי – 2.5 שעות)
- מכונית רגילה
- (4 גלגלים עם לחץ אוויר מקסימאלי 29, דלק מסוג Octan95, 38 ליטר טנק דלק)
- מכונית חשמלית
- (4 גלגלים עם לחץ אוויר מקסימאלי 29, זמן מצבר מקסימאלי – 3.3 שעות)
- משאית
- (16 גלגלים עם לחץ אוויר מקסימאלי 24, דלק מסוג Soler, 120 ליטר טנק דלק)

לכל כלי רכב יש את התכונות:

- שם דגם (string)
- מספר רישוי (string)
- אחוז האנרגיה שנותרה במקור האנרגיה שלו (בשביל מד הדלק/חשמל) (float)
- אוסף של גלגלים

לכל גלגל יש את התכונות הבאות:

- שם יצרן (string)
- לחץ אוויר נוכחי (float)
- לחץ אוויר מקסימאלי שקבע היצרן (float)
- פעולת ניפוח (מתודה שמקבלת נתון לגבי כמה אוויר להוסיף לגלגל, ומשנה את מצב לחץ האוויר אם הוא לא חורג מהמקסימום)

לאופנוע (רגיל/חשמלי), בנוסף לתכונות של רכב, יש גם את התכונות:

- סוג רשיון: A, A1, B1, BB
- נפח מנוע בסמ"ק (int)

למכונית (רגילה/חשמלית), בנוסף לתכונות של רכב, יש גם את התכונות:

- צבע (הצבעים האפשריים הם: אדום, לבן, ירוק, כחול)
- כמות דלתות (2, 3, 4, או 5)

למשאית, בנוסף לתכונות של רכב, יש גם את התכונות:

- האם מסייע תכולה בקירור (bool)
- נפח מטען - float

בכלי רכב שעובד על דלק ניתן למצוא את המידע הבא ולהפעיל את הפעולות הבאות:

- סוג הדלק (Soler, Octan95, Octan96, Octan98)
- כמות הדלק הנוכחית בליטרים (float)
- כמות הדלק המקסימלית בליטרים (float)
- פעולת תדלוק (מתודה שמקבלת כמות ליטרים להוספה וסוג דלק, ומשנה את מצב הדלק במידה וסוג הדלק מתאים ואין חריגה מגודל הטנק)

בכלי רכב חשמלי ניתן למצוא את המידע הבא ולהפעיל את הפעולות הבאות:

- זמן מצבר שנותר בשעות (float)
- זמן מצבר מקסימאלי בשעות (float)
- פעולת טעינת מצבר (מתודה שמקבלת נתון שהוא מספר שעות להוסיף למצבר ו"טוענת" את המצבר בהתאמה כל עוד מספר השעות לא חורג מהמקסימום)

על כל רכב שנמצא במוסך יש לשמור את הנתונים הבאים:

- שם בעלים (string)
- טלפון בעלים (string)
- מצב הרכב במוסך (המצבים האפשריים: בתיקון, תוקן, שולם)
- כל רכב שנכנס למוסך מצבו ההתחלתי הוא 'בתיקון'.

המערכת תספק את הפונקציונאליות הבאה למשתמש בה:

1. "להכניס" רכב חדש למוסך. אם מנסים להכניס רכב שכבר נמצא במוסך (עפ"י מספר רישוי), המערכת תוציא הודעה מתאימה ותשתמש ברכב שכבר נמצא במוסך (ותעביר את מצב הרכב ל- "בתיקון")
2. להציג את רשימת את מספרי הרישוי של הרכבים במוסך, עם אפשרות לסינון לפי המצב שלהם במוסך.
3. לשנות מצב של רכב במוסך (הנתונים המבוקשים מהמשתמש הם מספר רישוי והמצב החדש).
4. לנפח אוויר בגלגלים של רכב למקסימום (לפי מספר רישוי)
5. לתדלק רכב שמונע ע"י דלק (הנתונים הם מספר רישוי, סוג דלק למילוי, כמות למילוי)
6. להטעין רכב חשמלי (הנתונים הם מספר רישוי, כמות דקות להטענה)
7. להציג נתונים מלאים של רכב לפי מספר רישוי (מספר רישוי, שם דגם, שם בעלים, מצב במוסך, פירוט הגלגלים (לחץ אוויר ויצרן), מצב דלק + סוג דלק / מצב מצבר, ושאר הפרטים