



### Punainen – Kielletty, ei saa käyttää

Tuotos tulee luoda ilman tekoälyn apua. Opiskelijan tulee käyttää vain omia tietojaan, ymmärrystään ja taitojaan. Tekoälyn käyttäminen on kielletty perustellusta syystä ja tulkitaan vilpiksi.

## Harjoitus 6

Luo Visual Studio Code:lla C# Konsoli sovellus. Nimeä projekti “**Harjoitus\_V\_Etunimi\_Sukunimi**”. Palauta koko projekti ZIP tiedostona Moodleen. Ennen Projektin projektin paketointia, aja Visual Studio Codessa Clean Toiminto (dotnet clean). Clean toiminto poistaa käännös aikaiset tiedostot ja pienentää ZIP paketin kokoa. Muista laadukas kommentointi tarvittaessa, se helpottaa sinua ja minua! Kommentoi vähintään tehtävä. Esimerkki alla.

```
// Tehtävä 1.  
0 references  
static void PrintMyName(string name)  
{  
    Console.WriteLine("My name is " + name);  
}
```

**Tehtävissä sinulla on vapaus miettiä sopivat muuttuja tyypit, sekä muuttujien ja metodien nimet. Huomioi hyvät koodaus käytänteet.**

Mikäli haluat tehtävistä palautetta, palautathan tehtävät tehtäväkohtaiseen määrä aikaan mennessä. Opintojakson tehtäviä voi palauttaa opintojakson päättymiseen asti, mutta tehtäväkohtaisen määräajan jälkeisiin palautuksiin ei tule palautetta.

### Tehtävien arviointi

Tehtävistä toteutettu oikein	Arvosana
1	1
1	2
2	3

3	4
4	5

Toteuta ajoneuvoluokkiin perustuva ohjelma, jossa on erilaisia kilpa-ajoneuvoja, kuten autoja ja moottoripyöriä. Käytä perintää, metodien ylikirjoittamista ja metodien kuormittamista ajotilanteiden simuloimiseen.

1. Toteuta ajoneuvo luokka (Vehicle), jolla on seuraavat ominaisuudet
  - a. valmistaja (brand)
  - b. Huippunopeus (topSpeed)
2. Toteuta ajoneuvo luokalle seuraavat metodit
  - a. StartEngine(), Virtuaalinen metodi, joka tulostaa: "Ajoneuvo käynnistyy"
  - b. Accelerate() - Virtuaalinen metodi, joka tulostaa: "Ajoneuvo kiihtyy"
  - c. PrintInfo() - Tulostaa merkin ja huippunopeudem
3. Toteuta kilpa-auto luokka (RaceCar) luokka perii ajoneuvoluokan, ja siihen seuraavat ominaisuudet ja metodit
  - a. onkoTurbo (isTurbo)
  - b. Ylikirjoita StartEngine() metodi, metodi tulostaa "Kilpa-auto käynnistyy".
  - c. Ylikirjoita Accelerate() metodi, metodi tulostaa "Kilpa-auto kiihtyy vauhdilla"
  - d. Tee kuomitettu metodi Accelerate(int seconds), joka tulostaa "Kilpa-auto kiihtyy x sekunti", korvaa x metodissa saadulla parametrillä.
4. Toteuta moottoripyörä luokka (MotorCycle) luokka perii ajoneuvoluokan, ja siihen seuraavat ominaisuudet ja metodit
  - a. Ylikirjoita StartEngine() metodi, metodi tulostaa "Moottoripyörä käynnistyy".
  - b. Ylikirjoita Accelerate() metodi, metodi tulostaa "Moottoripyörä kiihtyy vauhdilla"
  - c. Tee kuomitettu metodi Accelerate(bool wheelie), joka "tulostaa "Moottoripyörä kiihtyy keulien", jos wheelie muuttujan arvo on true

5. Toteuta Main metodissa seuraavat asiat
  - a. Luo oliot kilpa-auto ja moottoripyörä luokista
  - b. Molemmat ajoneuvot käynnistetään
  - c. Molemmat kiihdyttävät perus metodilla
  - d. Molemmat kiihdyttävät ylikuormitellulla metodilla
  - e. Tulostetaan ajoneuvon tiedot