

# Sovelto

**Viikko 2, Yksikkötestaus**

# Yksikkötestaus, testattava luokka

- Tee uusi solution ja Class Library –projekti, projektin nimi olkoot Tarkistin
- Lisää projektiin sopivan nimiseen luokkaan oheinen metodi, joka tekee henkilötunnuksen tarkistuksen
- Tutki toimiiko se oikein?

```
public bool HeTuOk(string hetu) {  
    string pvm;  
    char välimerkki;  
    string numero;  
    char tarkistusmerkki;  
    string tMerkit = "0123456789ABCFHJKLMNPRSTUVWXY";  
    hetu = hetu.Trim();  
    if (hetu.Length != 11) { return false; }  
    pvm = hetu.Substring(0, 6);  
    välimerkki = hetu[6];  
    numero = hetu.Substring(7, 3);  
    tarkistusmerkki = hetu[10];  
    int i = 0;  
    if (!int.TryParse(numero, out i)) { return false; }  
    if (välimerkki != '-' && välimerkki != '+' && välimerkki != 'A')  
    {  
        return false;  
    }  
    if (!int.TryParse(numero, out i)) { return false; }  
    i = int.Parse(pvm + numero) % 31;  
    if (tMerkit[i] != tarkistusmerkki)  
    {  
        return false;  
    }  
    return true;  
}
```

# Yksikkötestaus, testiprojekti

---

- Lisää solutioniin uusi Yksikkötestiprojekti (Unit Test) Add Project –toiminnolla
- lisää testi jolla tarkistat onko esimerkiksi tunnus 121288-1233 oikea vai virheellinen

```
[TestMethod]
public void HeTuOkTest()
{
    Tunnisteet t = new Tunnisteet();
    string hetu = "121288-1233";
    bool expected = true;
    bool actual = t.HeTuOk(hetu);
    Assert.AreEqual(expected, actual, "Joku pielessä, pitäisi olla ok hetu");
}
```

# Lisätestit

---

- tee testit joilla varmistat että selvästi väärillä tunnuksilla antaa virheen
  - 120177-1A22
  - 10109-206Z
- Toimiiko oikein jos tunnus on "121301A123E"? Korjaa jos ei toimi oikein! Ja et todellakaan korjaa testiä vaan testattavaa koodia.
- Joissakin virastoissa pitää sallia myös hetut: 120479-M tai 040585-N2. Tee näille tarkistus ja korjaa vastaavasti koodia
- Löydätkö vielä jotain vääriä tunnuksia jotka kelpaa tarkistukselle? Entä löytyykö joku oikea hetu josta tarkistin väittää että se on väärä?

# Tuote ja Alennustuote

---

- Tee yksikkötestit Tuote- ja Alennustuote-luokkien testaukseen
  - mieti mitä voisit testata
- Tee ainakin testi jolla tarkistat että Alennustuotteen hinnan laskeminen menee oikein
- Testi jolla tarkistat että tuotteen LaskeHinta-metodi palauttaa ALV-prosentin mukaisen hinnan oikein

# TDD - test driven development

---

- Tee uusi yksikkötestausluokka PalindromiTestit
- Tee testimetodi Palindromi1kirjain() jossa instantioit Tarkistin-luokan (eka tehtävä) ja kutsut sen metodia `bool actual = tark.OnPalindromi("M");`
- Tämä metodi puuttuu joten generoi se Visual Studiolla
- Siirry metodiin ja koodaan sen verran että menee tästä testistä läpi (siis jos parametrina tulleen merkkijonon pituus on 1 niin palauttaa true:n)
- Tee toinen testi joka tarkistaa että toimii jos parametri on null tai ""
- Tee kolmas testi jolla tarkistat että metodi toimii merkkijonolla "saippuakauppias"
- tee vielä yksi testi jolla tarkistat että toimii myös syötteellä "Kononen on ok" eli tämäkin on siis palindromi
- Tee testi millä varmistat että esimerkiksi "mustanaamio" ei ole palindromi
- Etsi uusi algoritmi OnPalindromi-metodiin ja aja testit ➔ kaikki kunnossa jos testit ovat ok