



Laskuri TyEL:n mukaisen eläkearvion laskentaan

# ELÄKELASKURIN MÄÄRITTELY

Somero, Miika J

Henkilökohtainen projekti



<b>PROJEKTIN KUVAUS .....</b>	<b>2</b>
<b>RAJAUKSET .....</b>	<b>2</b>
<b>1 – LASKE ELÄKEARVIO.....</b>	<b>3</b>
1.1 KÄYTTÄJÄN SYÖTTEIDEN LUKEMINEN .....	4
1.2 ELÄKEIÄN JA ELINAIKAKERTOIMEN PÄÄTTELY .....	4
1.3 LASKELMIEN MUODOSTAMINEN.....	4
1.4 ELÄKEARVION LASKEMINEN .....	5
1.4.1 Arvioitu eläke 1,7% karttumalla .....	5
1.4.1 Arvioitu eläke 1,5% karttumalla .....	5
1.4.3 Elinaikakertoimen vaikutuksen poistaminen karttuneesta eläkkeestä .....	5
1.4.4 Karttuneen ja arvioidun eläkkeen summaaminen.....	5
1.4.5 Lykkäyskorotuksen laskeminen .....	6
1.4.6 Elinaikakerroinmuunnon laskeminen .....	6
1.5 ELÄKEARVIoidEN TULOSTAMINEN .....	6
<b>2 – TARKISTA ELÄKEIKÄ.....</b>	<b>6</b>

## PROJEKTIN KUVAUS

Tämä on henkilökohtainen harjoitusprojekti, jossa toteutan yksinkertaisen laskurin TyEL:n mukaisen vanhuuseläkkeen arvion laskentaan. Laskurilla voi (1) laskea arvion kuukausieläkkeen määrästä ja (2) tarkastaa (arvioidun) eläkeiän. En kuvaa tässä projektissa tarkemmin eläkkeen laskentaa, siihen voi tutustua halutessaan TyEL eläkelaista:

<https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060395>

Kyseessä on Maven Java-projekti. Ohjelma käyttää laskennassa H2 tietokantaa Spring sovelluskehityksen ja JDBC-rajapinnan kautta. Ohjelman käynnistyessä, ohjelma tarkistaa löytyykö tietokanta "elakelaskuri" ja tarvittavat taulut kansioista /ElakelaskuriSovellus. Jos ei löydy, ohjelma luo ne.

Tietokannan luomiseen ja päivittämiseen käytettävät lauseet sovellus suorittaa tiedostoista /ElakelaskuriSovellus/luo\_tietokanta.sql ja /ElakelaskuriSovellus/luo\_data.sql.

Elinaikakertoimet vahvistetaan vuosittain ja eläkeiät ikäluokan täyttäessä 62 vuotta, joten pitääkseen ohjelman toiminta ajan tasalla, tulee tietokannassa olevia eläkeikiä ja elinaikakertoimia päivittää vuosittain.

## RAJAUKSET

Rajauksia ja oletuksia projektiin liittyen:

- Laskuri laskee vain vanhuuseläkearvion. Jatkokehityksessä laskuriin voisi lisätä osittaisen varhennetun vanhuuseläkearvion laskennan, sillä kyseinen eläkelaji on ollut suosittu.
- Laskuri olettaa syötetylle kuukausiansiolle 2% vuosittaisen korotuksen, mutta eläkkeen määrää ei indeksoida eläkkeen alkamisvuoden tasoon (arvioituja indeksejä ei ollut julkisesti saatavilla tätä tehdessä).
- Laskuri ei huomioi mahdollisia palkattomia aikoja, ensisijaisia etuuksia eikä mitään muitakaan eläkkeen määrään vaikuttavia tekijöitä, joita laskurilla ei ole käytettävissä. Sovellus laskee suoraviivaisesti karttuneen eläkkeen määrän annetun ansion perusteella - huomioiden kuitenkin mahdollisen lykkäyskorotuksen ja elinaikakerroinmuunnon.

## 1 – LASKE ELÄKEARVIO

TOIMINNALLISUUDEN KUVAUS	
--------------------------	--

<p>1.1 Käyttäjän syötteiden lukeminen</p> <p>Ohjelma kysyy käyttäjältä syntymävuoden, syntymäkuukauden, karttuneen eläkkeen määrän ja kuukausipalkan, jonka perusteella eläkearvio lasketaan.</p> <p>Oletuksena on, että käyttäjä poimii karttuneen eläkkeen määrän (joko sähköiseltä tai paperiselta) työeläkeotteelta, jolloin karttunut eläke on muunnettu elinaikakertoimella.</p>	
<p>1.2 Eläkeiän ja elinaikakertoimen päättely</p> <p>Ohjelma lukee tietokannasta käyttäjän syöttämää syntymävuotta vastaavan TyEL:n mukaisen alimman vanhuuseläkeiän (jatkossa alimman eläkeiän) ja elinaikakertoimen.</p>	
<p>1.3 Laskelmien muodostaminen</p> <p>Käyttäjän syötteiden lukemisen jälkeen ohjelma muodostaa 3 laskelmaa, joista ensimmäisen alkamispäiväksi asetetaan alimman eläkeiän täyttämiskuukautta seuraavan 1. päivä. Kuitenkin, jos tämä päivä on menneisyydessä, asetetaan ensimmäisen laskelman alkamispäiväksi kuluva kuukautta seuraavan kuukauden 1. päivä.</p> <p>Kahden muun laskelman alkamispäiväksi asetetaan 1. vuosi ja 2. vuotta ensimmäisen laskelman alkamispäivästä eteenpäin.</p> <p>Ohjelmaa voi tarvittaessa ohjata parametrilla siten, että laskelmia muodostetaan useampiakin, kuin 3.</p>	

#### 1.4 Eläkearvion laskeminen

Alla olevat alakohdat suoritetaan jokaiselle muodostetulle laskelmalle.

##### 1.4.1 Arvioitu eläke 1,7% karttumalla

Vuosina 2017-2025 eläkettä karttuu 1,7% vuodessa 53-62 vuotiaille. Lasketaan kuukausien määrä 1,7% mukaiseen karttumaan seuraavalla kaavalla:

alkupaiva = maksimi(kuluva päivä, 53 vuoden iän täyttämispäivä)

loppupaiva = minimi(1.1.2026, 63 vuoden iän täyttämispäivä)

KK17 = maksimi(0, kuukausienMääräVälillä(alkupaiva, loppupaiva))

Tämän jälkeen voimme laskea eläkkeen määrän kyseiseen karttumaan.

$ELAKE17 = ANSIO * 0,017 * KK17 / 12$

##### 1.4.1 Arvioitu eläke 1,5% karttumalla

Kuukausien määrä 1,5% mukaiseen karttumaan saadaan laskemalla kuukaudet kuluva päivästä eläkkeen alkamispäivään, ja vähentämällä siitä 1,7% mukaiset karttumakuukaudet.

KOKKK = kuukausienMääräVälillä(kuluva päivä, eläkkeen alkamispäivä)

KK15 = KOKK – KK17

Tämän jälkeen voimme laskea eläkkeen määrän kyseiseen karttumaan.

$ELAKE15 = ANSIO * 0,015 * KK15 / 12$

##### 1.4.3 Elinaikakertoimen vaikutuksen poistaminen karttuneesta eläkkeestä

Käyttäjän syöttämä karttuneen eläkkeen määrä sisältää elinaikakerroinmuunnon, jos ja kun karttunut eläke on poimittu työeläkeotteelta. Elinaikakerroinmuunnon vaikutus pitää karsia pois karttuneesta eläkkeestä, sillä eläkkeeseen tulee mahdollisesti lykkäyskorotus. Lykkäyskorotus lasketaan aina elinaikakertoimella muuntamattomaan eläkkeen määrään.

$ELAKE = ELAKE / ELINAIKAKERROIN$

##### 1.4.4 Karttuneen ja arvioidun eläkkeen summaaminen

Summataan karttunut eläke ja arvioidun eläkkeen osat yhteen.

$$\text{ELAKEYHT} = \text{ELAKE} + \text{ELAKE15} + \text{ELAKE17}$$

#### 1.4.5 Lykkäyskorotuksen laskeminen

Lasketaan lykkäyskuukaudet. Lykkäyskuukaudet = 0, silloin kun eläkearvio alkaa alimmassa eläkeiässä ja > 0, jos eläke alkaa jälkeen alimman eläkeiän.

#### 1.4.6 Elinaikakerroinmuunnon laskeminen

## 1.5 Eläkearvioiden tulostaminen

## 2 – TARKISTA ELÄKEIKÄ

[illegible]