



# Elokuvateatterin varausjärjestelmä

OHJELMOINNIN HARJOITUSTYÖ

# Sisällysluettelo

<b>TYÖN AIHE JA KUVAUS .....</b>	<b>3</b>
AIHE: .....	3
KUVAUS: .....	3
<b>TYÖN RATKAISUPERIAATE .....</b>	<b>3</b>
PÄÄ RATKAISUPERIAATE: .....	3
VARAUKSEN RATKAISUPERIAATE (KÄYTTÄJÄ JA YLLÄPITÄJÄ): .....	3
ELOKUVIEN LISÄYS JA POISTO (YLLÄPITÄJÄ): .....	3
VARAUSTEN KATSUMINEN, POISTO JA OHJELMAN RESETOINTI (YLLÄPITÄJÄ): .....	4
<b>TYÖN RAKENNE: MITEN SE ON JAETTU FUNKTIOIHIN .....</b>	<b>4</b>
KÄYTETYT FUNKTIOT JA NIIDEN KESKINÄISET SUHTEET .....	4
<b>KÄYTETYT KIRJASTOT: .....</b>	<b>6</b>
<b>KÄYTTÖOHJEET .....</b>	<b>7</b>
VALIKKO: .....	7
VARAUSIKKUNA: .....	7
<i>Paikan varaus:</i> .....	8
<i>Paikan peruminen:</i> .....	10
KIRJAUTUMINEN JA YLLÄPITO: .....	11
<i>Katso varaukset:</i> .....	12
<i>Lisää elokuva:</i> .....	12
<i>Poista elokuva:</i> .....	13
<i>Poista varaukset:</i> .....	13
<i>Resetoi ohjelma oletusasetuksille:</i> .....	13
<b>HUONOT PUOLET OHJELMASSA .....</b>	<b>14</b>

## Työn aihe ja kuvaus

### Aihe:

Elokuvateatterin lipunvarausjärjestelmä

### Kuvaus:

Elokuvateatterin graafinen varausjärjestelmä, jossa ylläpidolle/käyttäjälle eri näkymät. Ylläpito voi esim. lisätä/poistaa elokuvia, katsoa/poistaa varaukset. Käyttäjä voi varata istumapaikan haluamaansa elokuvaan syöttämällä tietonsa tai perua paikan varausnumeroa käyttäen.

Tietojenkäsittely tapahtuu tiedostoista, jotka ovat tyyppiä CSV ja JSON.

## Työn ratkaisuperiaate

### Pää ratkaisuperiaate:

Päädyin ratkaisuun, että on 3 erikokoista salia ja 5 eri kolmen tunnin aikaikkunaa. Salien paikkojen määrää ja näytösaikoja voi tietysti muokata manuaalisesti tiedostoista.

Eli oletusasetuksilla elokuvia voidaan esittää päivässä 15kpl:

A-sali, 25-paikkaa, 07:00-10:00, 10:15-13:15, 13:30-16:30, 16:45-19:45, 20:00-23:00

B-sali, 50-paikkaa, 07:00-10:00, 10:15-13:15, 13:30-16:30, 16:45-19:45, 20:00-23:00

C-sali, 75-paikkaa, 07:00-10:00, 10:15-13:15, 13:30-16:30, 16:45-19:45, 20:00-23:00

### Varauksen ratkaisuperiaate (Käyttäjä ja ylläpitäjä):

Elokuvien tiedot esitetään Tkinter treeview:issä ja käyttäjän valinta otetaan ylös funktion avulla, jolloin saadaan varaukseen ylös elokuva, sali ja aika. Kun käyttäjä on valinnut elokuvan ja jatkaa varausikkunaan, niin varausikkunassa kysytään käyttäjän nimi, sukunimi ja puhelinnumero. UUID-kirjaston avulla koodi luo uniikin varaus-id:n varukselle. Varaus tallentuu sanakirjaan, joka tallennetaan JSON-tiedostoon.

Varauksen poisto tapahtuu filteroinnin avulla eli JSON-tiedostosta filteroidaan kaikki varaukset, jotka eivät täsmää käyttäjän syöttämän ID:n kanssa ja tiedosto yliajetaan uudella tiedolla eli vain käyttäjän varaus poistuu.

### Elokuvien lisäys ja poisto (Ylläpitäjä):

Elokuvat luetaan CSV-tiedostosta ja lisätään varausnäköymän treeview:iin.

Ylläpitäjä voi lisätä (yliajaa esimerkki tiedon) omalla elokuvallaan, jolloin se siirtyy CSV-tiedostoon korvattavat elokuvan tilalle ja kaikki tämän salin ja ajan varaukset poistuvat.

Ylläpitäjä voi poistaa elokuvan CSV-tiedostosta elokuva, salin ja ajan perusteella, jolloin poistaa tiedostosta rivin. Tietysti myös kyseisen elokuvan varaukset poistuvat.

Tilanteessa, että CSV-tiedosto on tyhjä ja lisätään elokuva niin koodi luo automaattisesti tyhjiä rivejä oikean määrän, jotta voidaan oikean indeksin kohdalle lisätä elokuva.

#### Varausten katsominen, poisto ja ohjelman resetointi (Ylläpitäjä):

Varaukset luetaan JSON-tiedostossa ja esitetään treeview:issä uudessa Tkinter ikkunnassa. Ikkunnasta ylläpitäjä myös näkee varattujen paikkojen määrän suoraan, joka salille ja näytökselle

Varausten poisto yliajaa JSON-tiedoston perus JSON-rakenteella. (Yksittäisten varausten poistoon ylläpitäjä voi käyttää samaa poistoa, kuin käyttäjä)

Ohjelman resetointi poistaa ensimmäiseksi varaukset ja sitten yliajaa kaikki tiedostot esimerkkiarvoihin (jos tiedostot rikkoutuvat manuaali lisäyksissä, voidaan helposti resetoida aloitusarvoihin)

## Työn rakenne: miten se on jaettu funktioihin

Käytetyt funktiot ja niiden keskinäiset suhteet

### Ohjelman yleisrakenne:

- Valikko
  - Varausjärjestelmä
    - Paikan varaaminen
    - Paikan peruuttaminen
  - Ylläpito
    - Kirjautuminen
      - Ylläpito
        - Katso varaukset
        - Lisää elokuva
        - Poista elokuva
        - Poista varaukset
        - Resetoi oletusasetuksille
  - Sulje ohjelma

## **Rakenne koodissa:**

### **Class Valikko**

*Pääluokka eli ohjelman alkuvalikko*

def lopetus(): → Lopettaa ohjelman

def siirtyminen(): → Siirtyy haluttuun luokkaan 1. Class Varaus 2. Class Login

### **Class Login**

*Luokka kirjautumisikkunaa varten*

def login(): → Varmentaa kovakoodatun käyttäjätunnuksen ja salasanan

def siirtyminen1(): → Siirtyy luokkaan Class Admin (kun kirjautuminen onnistuu)

### **Class Varaus**

*Luokka elokuva valikkoa varten*

def valinta(): → Asettaa elokuvalle, ajalle ja salille arvot treeview valinnasta

def siirtyminen2(): → Siirtyy luokkaan Class Varauskysely

### **Class Varauskysely**

*Luokka varauksen tietojen syöttämistä varten/ paikan peruuttamista varten*

Kutsuu globaaleja funktioita käyttäjän valinnan mukaan:

1. def varaa(): → Luo tyhjän sanakirjan (varaus), jos paikkoja jäljellä ja lisää sille  
def valinta(): arvot ja käyttäjän nimen, sukunimen, puhelinnumeron ja uniikin ID:n → kutsuu def tallennus\_tiedostoon(): kirjoittaa varauksen JSON tiedostoon.
2. def poista\_tiedostosta(): → poistaa JSON tiedostosta käyttäjän syöttämän ID:n mukaan

### **Class Admin**

Luokka ylläpito paneelia varten

Kaikki painikkeet kutsuvat globaaleja funktioita:

1. Katso varaukset → `def nayta_varaukset()`: näyttää varaukset uudessa tkinter ikkunassa ja kutsuu `def varauslaskuri()`, joka palauttaa varausten määrän, joka näytökselle.
2. Lisää elokuva → `def lisaa_okuva`: Lisää elokuvan CSV-tiedostoon ja poistaa aiemmat varaukset samalta salilta ja ajalta
3. Poista elokuva → `def poista_okuva()`: Poistaa elokuvan CSV-tiedostosta ja poistaa aiemmat varaukset samalta salilta ja ajalta
4. Poista varaukset → `def poista_varaukset()`: Yliajaa JSON tiedoston Perusrakenteeseen
5. Resetoi oletusasetuksille → `def resetoi()`: → kutsuu myös `def_poista_varaukset()`: ja ylikirjoittaa kaikki tiedostot alkuperäisiin arvoihin

#### **Muut funktiot:**

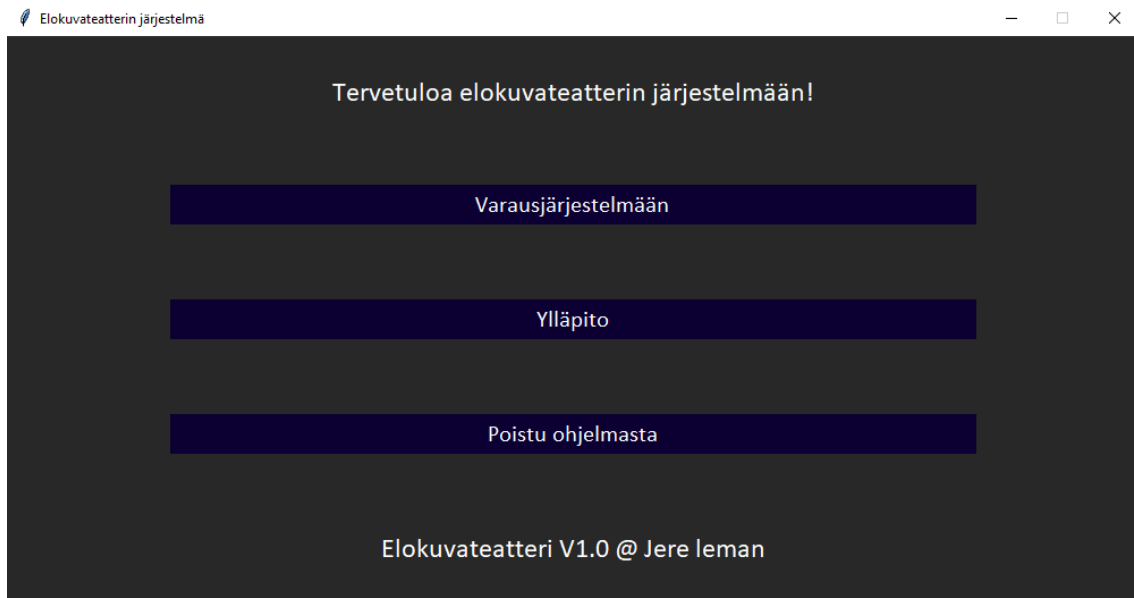
`def tiedot()`: → Lukee salien tiedot, ajat ja kirjautumistunnukset JSON-tiedostosta

#### **Käytetyt kirjastot:**

1. TKINTER
  - Mahdollistaa graafisen ulkoasun ja virheilmoitukset
2. UUID
  - Mahdollistaa uniikin ID: n luomisen jokaiselle varaukselle
3. JSON
  - Mahdollistaa JSON tiedostojen käsittelyn
4. CSV
  - Mahdollistaa CSV tiedostojen käsittelyn

## Käyttöohjeet

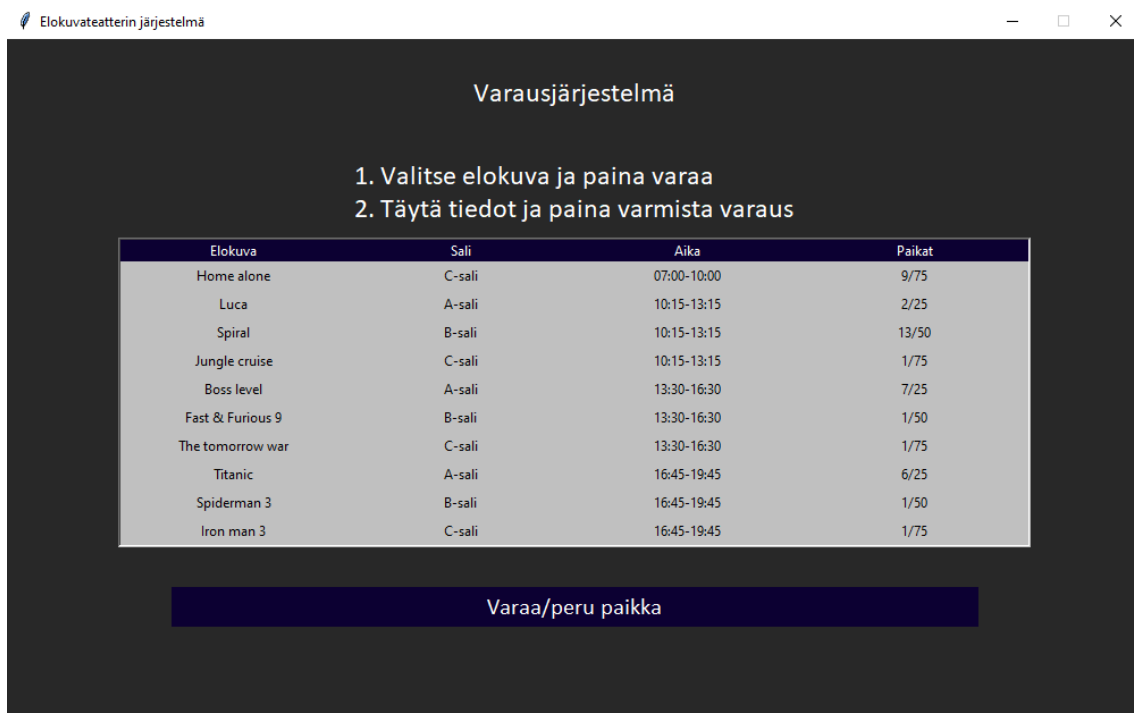
### Valikko:



Valikossa 3. vaihtoehtoa:

1. Ensimmäinen painike siirtyy varausjärjestelmään
2. Toinen painike siirtyy kirjautumisikkunaan
3. Kolmas painike lopettaa ohjelman

### Varausikkuna:



Paikan varaus:

- a) Valitse elokuva listasta ja siirry seuraavaan ikkunaan (HUOM! voi myös valita seuraavan ikkunan auettua ja ilmoittautua muihinkin elokuviin)

- b) Täytä ja paina varmista varaus, riippuen syötteestä voidaan saada virheilmoitus tai onnistunut varaus:

1. Tilanne: Kentät tyhjiä

2. Tilanne: jokin arvo liian lyhyt (nimi/sukunimi minimipituus 3 ja puhelinnumeron 7)



Elokuvateatterin järjestelmä

Varaa paikka

Etunimi

Jere

Sukunimi

Leman

Puhelinnumero

123

Varmista varaus

Liian lyhyt nimi, sukunimi tai puhelinnumero (min 7-pitkä). Tarkista tiedot!

Peru paikka

Varausnumero

Poista varaus

### 3.Tilanne: onnistunut varaus

Elokuvateatterin järjestelmä

Varaa paikka

Etunimi

Jere

Sukunimi

Leman

Puhelinnumero

1234567

Varmista varaus

HUOM! Ota ylös varausnumero:

Etunimi: Jere

Sukunimi: Leman

Puhelinnumero: 1234567

Elokuva: Home alone

Sali: C-sali

Aika: 07:00-10:00

Varausnumero: 284a3559

Peru paikka

Varausnumero

Poista varaus

### 4.Tilanne: paikat täynnä

Elokuvateatterin järjestelmä

### Varaa paikka

Etunimi  
Jere

Sukunimi  
Leman

Puhelinnumero  
1234567

Varmista varaus

Kaikki paikat täynnä  
valitse toinen elokuva!

### Peru paikka

Varausnumero

Poista varaus

Paikan peruminen:

Tilanne 1: kenttä tyhjä → "Kenttä tyhjä"

Tilanne 2: väärä varausnumero → "Väärä varausnumero!"

Tilanne 3: onnistunut paikan peruminen

Elokuvateatterin järjestelmä

### Varaa paikka

Etunimi

Sukunimi

Puhelinnumero

Varmista varaus

Paikan varaus poistettu!

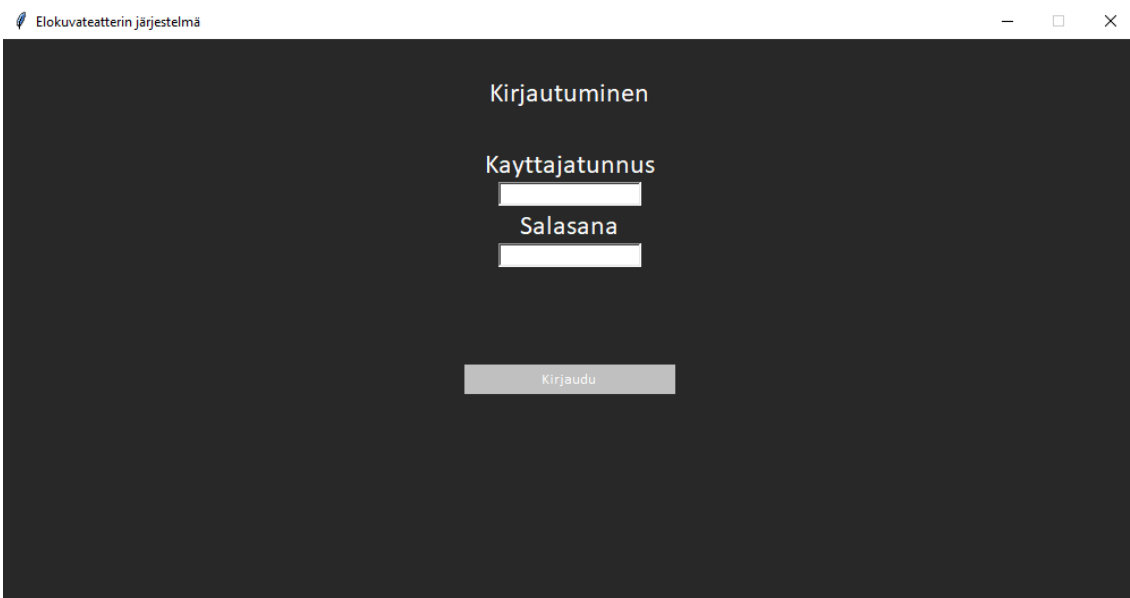
### Peru paikka

Varausnumero  
284a3559

Poista varaus

## Kirjautuminen ja ylläpito:

Valikosta valitaan ylläpito → avautuu kirjautuminen



The screenshot shows a dark-themed window titled "Elokuvateatterin järjestelmä" with standard window controls. The main content area is titled "Kirjautuminen". Below the title, there are two input fields: "Kayttajatunnus" (Username) and "Salasana" (Password). Below these fields is a button labeled "Kirjaudu" (Login).

Tilanne 1: kenttä tyhjä → "Kentät ovat tyhjiä"

Tilanne 2: väärä varausnumero → "Väärä käyttäjätunnus tai salasana!"

Tilanne 3: Onnistunut kirjautuminen

Syötä kt: admin ja ss: qwerty420 (HUOM! Voi muuttaa haluamakseen tiedostosta)

→ Avaa ylläpito ikkunan



The screenshot shows a dark-themed window titled "Elokuvateatterin järjestelmä" with standard window controls. The main content area is titled "Ylläpito". Below the title, there are five buttons stacked vertically: "Katso varaukset" (View reservations), "Lisää Elokuva" (Add movie), "Poista elokuva" (Remove movie), "Poista varaukset" (Remove reservations), and "Resetoi ohjelma oletusasetuksille" (Reset program to default settings).

Katso varaukset:

Varaukset									
ID	Etinimi	Sukunimi	Puhelinnumero	Elokuva	Aika	Sali			
b4f39967	Erikki	Esimerkki	1234567	Puuha Pete	07:00-10:00	A-sali			
bdff1e7a	Esko	Esimerkillinen	7654321	Nalle Puh	07:00-10:00	B-sali			
cdb62e38	Matti	Mahtava	420420420	Home alone	07:00-10:00	C-sali			

1.Näytös A-sali:1/25 B-sali:1/50 C-sali:1/75  
2.Näytös A-sali:0/25 B-sali:0/50 C-sali:0/75  
3.Näytös A-sali:0/25 B-sali:0/50 C-sali:0/75  
4.Näytös A-sali:0/25 B-sali:0/50 C-sali:0/75  
5.Näytös A-sali:0/25 B-sali:0/50 C-sali:0/75

Lisää elokuva:

Täytä avautuviin ikkunoihin uuden elokuvan tiedot

**Syöte**

Lisättävä elokuva?  
HUOM! Yliajaa elokuvan ja sen varaukset samassa kohdassa!

OK Cancel

**Syöte**

Sali?

1. A-sali  
2. B-sali  
3. C-sali

OK Cancel

**Syöte**

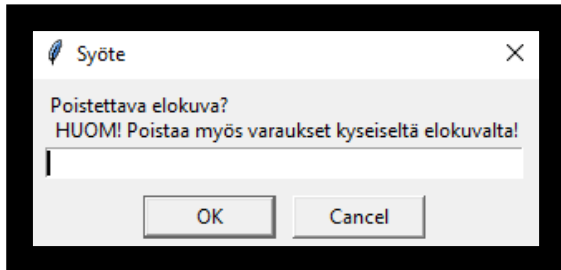
Aika?

1. 07:00-10:00  
2. 10:15-13:15  
3. 13:30-16:30  
4. 16:45-19:45  
5. 20:00-23:00

OK Cancel

Poista elokuva:

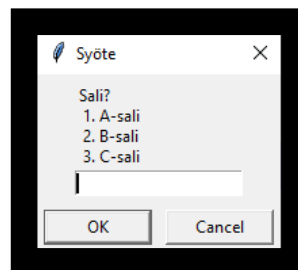
Täytä avautuviin ikkunoihin poistettavan elokuvan tiedot



Syöte

Poistettava elokuva?  
HUOM! Poistaa myös varaukset kyseiseltä elokuvalta!

OK Cancel

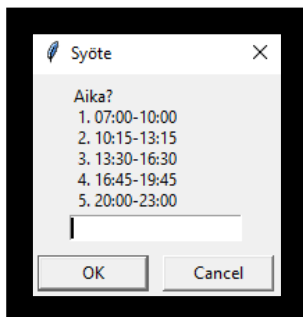


Syöte

Sali?

- 1. A-sali
- 2. B-sali
- 3. C-sali

OK Cancel



Syöte

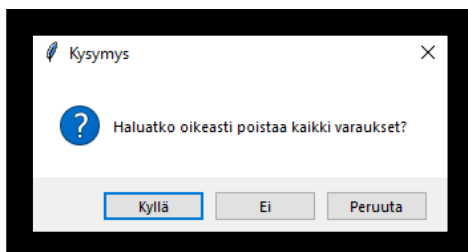
Aika?

- 1. 07:00-10:00
- 2. 10:15-13:15
- 3. 13:30-16:30
- 4. 16:45-19:45
- 5. 20:00-23:00

OK Cancel

Poista varaukset:

Poistaa kaikki varaukset



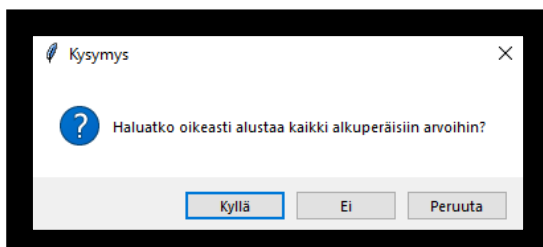
Kysymys

Haluatko oikeasti poistaa kaikki varaukset?

Kyllä Ei Peruuta

Resetoi ohjelma oletusasetuksille:

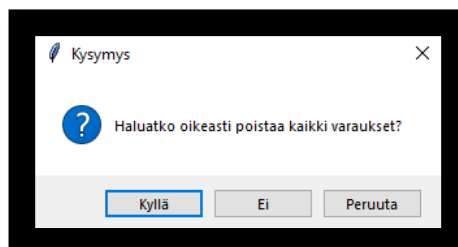
Yliajaa tiedostot alkuperäisiin arvoihin



Kysymys

Haluatko oikeasti alustaa kaikki alkuperäisiin arvoihin?

Kyllä Ei Peruuta



Kysymys

Haluatko oikeasti poistaa kaikki varaukset?

Kyllä Ei Peruuta

## Huonot puolet ohjelmassa

1. If-elif-else vertaukset moneen kertaan (en oikein tiedä olisiko paljoka paremmin saanut tehtyä, ehkä asettaminen muuttujaan ja muuttujat sanakirjaan)
2. Rajattu määrä saleja, esitysaikoja → Huono muokattavuus
3. Paljon globaaleja arvoja → johtaa vähän Spaghetti codeen
4. Ei mitään varmistusta varausten oikeellisuuteen/rajoittamiseen