



Oppimispäiväkirja

5G00EU62-3005

Kuusisto Jaakko

Tietotekniikan tutkinto-ohjelma
Ohjelmistotekniikka

Sisällysluettelo

| | | |
|---|-----------------|---|
| 1 | Tehtävä 1 | 3 |
| 2 | Tehtävä 2 | 4 |
| 3 | Tehtävä 3 | 6 |
| 4 | LÄHTEET | 7 |

1 Tehtävä 1

Tehdään yksinkertainen arvauspeli, jossa aluksi alustetaan muuttujat ja loput ohjelmasta pyörii komenttorivi `while()` -silmukassa.

Numeroiden alustus ja satunnaisluku `math.random()` -funktiolla:

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
int targetNumber = (int) (Math.random() * 100) + 1;  
int attempts = 7;  
boolean guessedCorrectly = false;
```

Alustuksen jälkeen silmukka, joka päättyy yritysten loppuun tai oikeaan arvaukseen.

```
while (attempts > 0 && !guessedCorrectly) {  
    System.out.print("Enter your guess: ");  
    int userGuess = scanner.nextInt();  
  
    if (userGuess == targetNumber) {  
        System.out.println("Congratulations! You guessed the correct number!");  
        guessedCorrectly = true;  
    } else if (userGuess < targetNumber) {  
        System.out.println("Too low!");  
    } else {  
        System.out.println("Too high!");  
    }  
  
    attempts--;  
    if (attempts > 0 && !guessedCorrectly) {  
        System.out.println("Attempts left: " + attempts);  
    }  
}
```

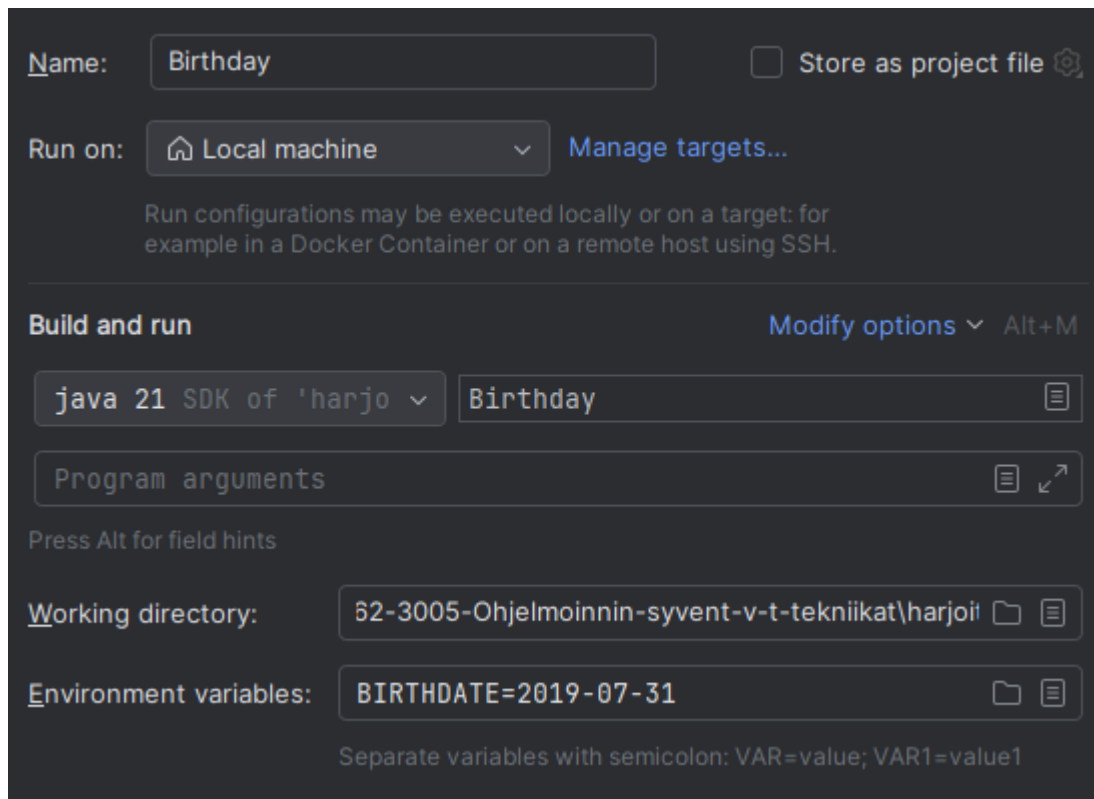
Linkki projektin lähdekoodiin osoitteessa:

<https://github.com/MikeDanton/5G00EU62-3005-Ohjelmoinnin-syvent-v-t-tekniikat/tree/main/week3/untitled>

2 Tehtävä 2

Tehtiin Birthday-ohjelma, joka tulostaa syötteitä luetun BIRTHDATE nimisen ympäristömuuttujan perusteella.

Aluksi luotiin ympäristö ja asetettiin muuttuja ideen:



Aluksi asetetaan paikalliset muuttujat ja tehdään null-tarkistus BIRTHDATE:lle.

```
public class Birthday {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Try to read the BIRTHDATE environment variable  
        String birthdateEnv = System.getenv("BIRTHDATE");  
  
        if (birthdateEnv == null || birthdateEnv.isEmpty()) {  
            System.out.println("Please set the BIRTHDATE environment variable");  
            return;  
        }  
    }  
}
```

Tämän jälkeen ohjelma on pitkä lista if-lauseita, jotka käyvät läpi ohjelman vaadittuja toiminnallisuuksia. Ohjelma on try-catch -blokin sisällä, jos DateTimeParseException heittää virheen väärästä tallennusformaatista jäsentelyn aikana.

```
try {
    // Convert the birthday to a LocalDate object
    LocalDate birthdate = LocalDate.parse(birthdateEnv);
    LocalDate today = LocalDate.now();

    // Check if today is the user's birthday
    if (birthdate.getMonth() == today.getMonth() && birthdate.getDayOfMonth() == today.getDayOfMonth()) {
        System.out.println("Happy Birthday!");
    }

    // Calculate the difference in days between the birthday and today
    long daysBetween = ChronoUnit.DAYS.between(birthdate, today);

    if (daysBetween < 0) {
        System.out.println("Your birthday is in the future. Please check the date format.");
    } else {
        System.out.println("You are " + daysBetween + " days old.");

        // Check if the number of days is divisible by one thousand
        if (daysBetween % 1000 == 0) {
            System.out.println("That's a nice round number!");
        }
    }
} catch (DateTimeParseException e) {
    System.out.println("Invalid date format. Please use YYYY-MM-DD for the birthday.");
}
```

3 Tehtävä 3

Tehtävänä oli tehdä ohjelma, joka käytti kurssireposta löytyviä Event- ja Category-luokkia.

Aluksi muuttujien alustus käytettyjen luokkien rakentajien ja tehtävänannon datan perusteella:

```
Category macosCategory = new Category( primary: "apple", secondary: "macos");

Event[] events = {
    new Event(LocalDate.of( year: 2024, month: 9, dayOfMonth: 16), description: "macOS 15 Sequoia released", macosCategory),
    new Event(LocalDate.of( year: 2023, month: 9, dayOfMonth: 26), description: "macOS 14 Sonoma released", macosCategory),
    new Event(LocalDate.of( year: 2022, month: 10, dayOfMonth: 24), description: "macOS 13 Ventura released", macosCategory),
    new Event(LocalDate.of( year: 2021, month: 10, dayOfMonth: 25), description: "macOS 12 Monterey released", macosCategory),
    new Event(LocalDate.of( year: 2020, month: 11, dayOfMonth: 12), description: "macOS 11 Big Sur released", macosCategory)
};
```

For-silmukassa tehdään tulostuksen käsittely. LocalDate tulostaa isoilla kirjaimilla muuttujan, joten tarvitaan ylimääräistä käsittelyä tehtävänannon tulostukseen.

```
// Print each event in the specified format
for (Event event : events) {
    LocalDate date = event.getDate();
    String description = event.getDescription();
    String version = description.split( regex: "[ ]" )[1]; // e.g., "15"
    String name = description.substring( description.indexOf( str: " ", fromIndex: description.indexOf( " " ) + 1 ) + 1, description.lastIndexOf( str: " released" ));
    String weekday = date.format( DateFormatter.ofPattern( "EEEE" )); // Directly get "Monday", "Tuesday", etc.

    System.out.printf( "macOS %s %s was released on a %s\n", version, name, weekday );
}
```

Seuraavaksi kerätään käyttöjärjestelmien nimet String-taulukkoon, järjestetään se Arrays.sort()-metodilla ja tulostetaan.

```
// Extract operating system names and sort alphabetically
String[] osNames = new String[events.length];
for (int i = 0; i < events.length; i++) {
    String description = events[i].getDescription();
    osNames[i] = description.substring( description.indexOf( str: " ", fromIndex: description.indexOf( " " ) + 1 ) + 1, description.lastIndexOf( str: " released" ));
}

Arrays.sort( osNames ); // Sort alphabetically
System.out.println( "In alphabetical order: " + Arrays.toString( osNames ) );
}
```

Linkki lähdekoodiin:

<https://github.com/MikeDanton/5G00EU62-3005-Ohjelmoinnin-syvent-v-t-tekniikat/tree/main/harjoitus3>

4 LÄHTEET

<https://chatgpt.com/>