

INF1000 - Løsning på seminaroppgaver til uke 8

Oppgave 1

- a)

```
for(String nokkel : studenter.keySet){  
    System.out.println(nokkel);  
}
```


Studenten sitt navn blir skrevet ut.
- b)

```
for(Student denneStudenten : studenter.values()){  
    System.out.println(denneStudenten.toString())  
}
```

Oppgave 2

- a) Til en billettkø passer ArrayList best, siden man her kan bruke indeksen for å hele tiden hente ut element på plass 0.
- b) Til et personregister hvor personer har en unik id vil det passe best med HashMap, siden man her kan hente ut personen med nøkkel som id.

Oppgave 3

Gitt HashMap'en studenter der nøkkelverdien representerer et navn. Skriv metoden under for å finne ut om det finnes en student med navnet Espen Askeladd:

```
public boolean finnStudent(String navn){  
    for(Student denneStudenten : studenter.values()){  
        if(denneStudenten.toString().equals(navn)){  
            return true;  
        }  
    } return false;  
}
```

Oppgave 4

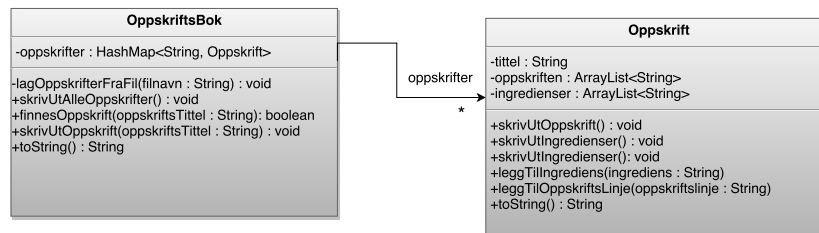
Om vi prøver å legge til to studenter ved samme navn i et HashMap vil den gamle studenten overskrides og ikke legger nåes ved nøkkelen.

Oppgave 5

Forslag til datastrukturer:

- Bruk HashMap i OppskriftsBok for å lagre alle oppskriftene.
- Bruk ArrayList i Oppskrift for å lagre hver linje i filen.
- Bruk ArrayList i Oppskrift for å holde styr over alle ingrediensene.

UML-diagram:



OppskriftsMain

```
public class OppskriftsMain{
    public static void main(String [] args) throws Exception{
        OppskriftsBok boka = new OppskriftsBok("opskrifter.txt");
        boka.skrivUtAlleOppskrifter();
        System.out.println(boka.finnesOppskrift("Kantarellsuppe"));
        //Flere tester.
    }
}
```

OppskriftsBok

```
import java.util.HashMap;
import java.io.File;
import java.util.Scanner;

public class OppskriftsBok{
    private HashMap<String, Oppskrift> oppskrifter = new HashMap<String, Oppskrift>();

    public OppskriftsBok(String filnavn) throws Exception{
        lagOppskrifterFraFil(filnavn);
    }

    private void lagOppskrifterFraFil(String filnavn) throws Exception{
        File filen = new File(filnavn);
        Scanner fil = new Scanner(filen);

        String linje = fil.nextLine(); //Linje er "Tittel".
        while(true){
            linje = fil.nextLine(); //Forste linje er oppskriftstittel
            Oppskrift oppskriften = new Oppskrift(linje);
            oppskrifter.put(oppskriften.toString(), oppskriften);

            //Legg til ingredienser.
            linje = fil.nextLine();
            while(!linje.equals("Oppskrift:")){
                oppskriften.leggTilIngrediens(linje);
                linje = fil.nextLine();
            }

            //Legg til oppskriftstekst.
            linje = fil.nextLine();
            while(!linje.equals("Tittel:")){
                oppskriften.leggTilOppskriftsLinje(linje);
                linje = fil.nextLine();
                if(!fil.hasNextLine()){
                    return;
                }
            }
        }
    }
}
```

```

/*Skriver ut alle oppskrifter i boken.*/
public void skrivUtAlleOppskrifter(){
    for(Oppskrift denneOppskriften : oppskrifter.values()){
        System.out.println("\nTittel: " + denneOppskriften.toString());
        System.out.println("\nIngredienser:");
        denneOppskriften.skrivUtIngredienser();
        System.out.println("\nOppskriftstekst:");
        denneOppskriften.skrivUtOppskrift();
    }
}

/*Sjekker om en oppskrift eksisterer i boken.*/
public boolean finnesOppskrift(String oppskrifsTittel){
    for(String denneOppskriftensTittel : oppskrifter.keySet()){
        if(denneOppskriftensTittel.equals(oppskrifsTittel)){
            return true;
        }
    }
    return false;
}

/*Skriv ut spesifikk oppskrift.
Tips: Du burde sjekke om oppskriftstittelen finnes forst.*/
public void skrivUtOppskrift(String oppskrifsTittel){
    if(finnesOppskrift(oppskrifsTittel)){
        Oppskrift oppskrift = oppskrifter.get(oppskrifsTittel);
    } else {
        System.out.println("Oppskrift finnes ikke");
    }
}
}

```

Oppskrift

```
import java.util.ArrayList;

public class Oppskrift{
    private String tittel;
    private ArrayList<String> oppskriften = new ArrayList<String>();
    private ArrayList<String> ingredienser = new ArrayList<String>();

    /*Metode som sjekker om noen om oppskriftens ingredienser kan inneholder allergier.*/
    public Oppskrift(String oppskriftsTittel){
        this.tittel = oppskriftsTittel;
    }

    /*Skriver ut oppskriften. */
    public void skrivUtOppskrift(){
        for(String denneLinjen : oppskriften){
            System.out.println(denneLinjen);
        }
    }

    /*Skriver ut ingredienser. */
    public void skrivUtIngredienser(){
        for(String denneIngrediensen : ingredienser){
            System.out.println(denneIngrediensen);
        }
    }

    /*Returnerer tittelen paa oppskriften.*/
    public String toString(){
        return tittel;
    }

    /*Legger til en ingrediens i oppskriften.*/
    public void leggTilIngrediens(String ingrediensen){
        ingredienser.add(ingrediensen);
    }

    public void leggTilOppskriftsLinje(String oppskriftslinje){
        oppskriften.add(oppskriftslinje);
    }
}
```