



Inf1000 (Uke 13)

IT og samfunn og Black Jack eksempel

Grunnkurs i programmering
Institutt for Informatikk
Universitetet i Oslo

Anja Bråthen Kristoffersen og Are Magnus Bruaset



Dagens plan

- IT og samfunn
- Et stort eksempel:
Black Jack med kun en kortstokk.

13.03.2006

2



Et teknologi-perspektiv

- | | |
|-------------------------------|------------|
| ■ Dampmaskinen er | ca. 200 år |
| ■ Elektrisitet (dynamo/motor) | ca. 150 år |
| ■ Bilen | ca. 100 år |
| ■ Datamaskinen (edb) | ca. 50 år |

13.03.2006

3



Er datateknologi lik annen teknologi ?

- IT kommer i alle sektorer og yrker
- Vedvarende prisfall
- Elektromotorer: Automatisering av fysisk arbeid i alle produkter
- Integreerte kretser: Automatisering av beslutninger
- IT-produkter slites 'ikke'
- Innføringstakten høyere og mer vedvarende

13.03.2006

4



Samfunnsmessige virkninger

- Internett
- Jobbenes innhold
- Arbeidsløshet ?
- Overvåking

13.03.2006

5



Internett -virkninger

- Elektronisk post utkonkurrerer klart Posten
- Internett som tillegg til andre media
- Jobbe hjemme
- Nye dataløsninger: Intranett
- Effektivisering av forskning & utvikling
- Banktjenester, kjøp/salg mellom bedrifter, e-handel

Ikke mye folkeopplysning, men business og underholdning

13.03.2006

6



Eksempler på IT-rasjonalisering

- Mange enkelt-eksempler
 - bankene, posten
 - Televerkene
 - Dataprodusentene (som IBM, Dec, ND, Compaq ..)
 - Mekanisk industri,
 - Bryggerier, bilindustri
 - Erstatte mekaniske deler med elektronikk (printere, telefonsentraler)

13.03.2006

7



Overvåking, oversikt

- Ekstremt effektivisert av IT
- (Hverdags) eksempler:
 - Sentralt samtaleregister i Telenor
 - Kjøpe/rabatt-kort 'elektroniske spor'
 - Salg av person/medlemsregistre
 - Drosjer (og fanger) har GPS e.l.
 - Mobiltelefon som er slått på gir nøyaktig 'spor'
 - Spionsatellitter-<10 cm. oppløsning
 - Telefonavlytting -dels hel automatisert
 - Helsedata (DNA-profil) til forsikringsselskapet?
 - Videokameraer over alt (automatisk personidentifikasjon)
 - Kombinering av registre
- Storebror ser deg (Schengen-avtalen, Ecelon)
 - Forbrytere, vitner og overvåkete (kan) registreres, all e-post 'avlyttes'
- Lillebror ser deg
 - Alle kan overvåke alle (BigBrother: TV-underholdning)

13.03.2006

8

Lov om behandling av personopplysninger – trådd i kraft 1 jan. 2001

■ Hovedprinsipper:

- **Samtykke:**
du må ha gitt lov til registrering
- **Informasjonsplikt:**
virksomheten har plikt til å informere den registrerte. Virksomheten kan ikke ta betalt for å gi informasjon eller innsyn. Du skal informeres eller gies et foreløpig svar innen 30 dager.
- **Meldeplikt for behandling:**
Virksomheten må melde til Datatilsynet (på forhånd) hvilke systemer de har og hva disse gjør.
- **Gjelder bare fysisk personer:**
Ikke firma og lignende.

13.03.2006

9

Paragrafer

- **§ 2 –3 Definisjoner. Loven gjelder for elektroniske personregistre og for annen behandling av personopplysninger. ...**
- §2 nr.8: Sensitive opplysninger er opplysninger om:
 - Rase, etnisk, politiske .., osv forhold
 - Om man er dømt, mistenkt .el.
 - Helse- og seksuelle forhold
 - medlemskap i fagforeninger
- **§ 8 Behandling av personopplysninger skal bare gjøres etter samtykke og være saklig begrunnet, må være nødvendig før:**
 - a) Oppfylle avtale med den registrerte
 - c) Ivareta den registrertes interesser
 - e) å utøve offentlig myndighet
 - f) å ivareta en berettiget interesse som overstiger den registrertes interesse
- **§9 Behandling av sensitive opplysninger, bare hvis**
 - a) den registrerte samtykker
 - b) fastsatt i lov
 - g – h) nødvendig av helse, statistiske undersøkelser

13.03.2006

10

§ (forts)

- **§ 18 Rett til innsyn i registrerte opplysninger**
- **§ 19 Informasjonsplikt til den registrerte**
- **§20. Informasjonsplikt**
når det samles inn opplysninger fra andre enn den registrerte
- **§ 22 Rett til info om automatiske avgjørelser – og rett til manuell behandling (§25)**
- **§ 26. Rett til å reservere seg mot direkte markedsføring**
- **§ 27 Rett til å få rettet mangelfulle/uriktige personopplysninger**
- **§ 29 Data kan overføres til et utland** (som følger et EF direktiv) eller får unntak etter § 30 f.eks pkt. g) nødvendig eller følger av lov for å beskytte en viktig samfunnsinteresse
- **§ 31 - 32 Meldeplikt til Datatilsynet** for registre (30 dager)
- **§ 33 Konesjon for sensitive personopplysninger**

13.03.2006


11

§ (forts)

- **Fjernsyns (video) overvåking (§ 36-41)**
 - må ha særskilt behov
 - må gi varsel
 - kan utlevere til politiet, følger av lov
- **§ 42 – 47 Datatilsynets oppgaver**
- **§ 48 – straff inntil 1 år - 3 år ved særdeles skjerpene omstendigheter**
- **§ 49 – Erstatning ved feil, brudd på lov begått av de som behandler / utleverer data. Ved skade ved feilaktige kredittopplysninger skal skade erstattes uansett om det er begått feil eller ikke fra behandlers side.**

13.03.2006

12



Du må kjenne loven om behandling av personopplysninger.

- Fordi
 - Du har nå lært så mye programmering at du kan begynne å bryte loven!
 - Husk alltid å hent inn samtykke ved registrering av personer
 - Meld fra til datatilsynet

13.03.2006

13



Eksempler på brudd på loven.

Publisert: 03. oktober 2005-Oppdatert: 03. oktober 2005 kl.17:05

Redningsselskapet anmeldt for lovbrudd

Datatilsynet anmeldte i dag Redningsselskapet til politiet for flere brudd på personopplysningsloven.

- Selskapet søkte gjennom e-posten til flere medarbeidere.
- Saken endte blant annet med at generalsekretær Monica Kristensen Solås måtte gå.

13.03.2006

14



Dagbladet 17.08.2005:

Blir anmeldt for epost-lesing

Styreleder Harald Arnkværn i Vinmonopolet undersøkte de ansattes epost.

For å oppklare smøreskandalen i vinmonopolet brøt styrelederen Harald Arnkværn personvernloven. Han leide inn dataekspert fra selskapet IBAS for å granske polets epostservere og to filservere.

Saken endte blant annet med at Harald Arnkværn trakk seg som styreleder i Vinmonopolet.

13.03.2006

15



digi.no

Publisert 18.11.1999 13:57

Datatilsynet: Rekrutteringsfirma har ulovlig database

Av [Therese Werenskiold](#)

Rekrutteringselskapet IT Executive Search & Selection skryter av å inneha Norges største database over IT-ansatte. Selskapet har imidlertid ikke søkt Datatilsynet om konsesjon, noe som er ulovlig og kan medføre fengselsstraff.

16

Fortsetter utstedelsen av biometrisk pass



Av [Ann Kristin Bentzen Ernes](#)

(12.01.2006) - Nye sikkerhetskrav fra Datatilsynet på biometriske pass stopper ikke politiet i å gi ut nye.

Publisert 21.02.2006 08:41


Datatilsynet avslår biometrisk ID

Av [Ann Kristin Bentzen Ernes](#)

Datatilsynet har avslått alle forslag om biometrisk ID som er fremmet hittil.

13.03.2006

17



Black Jack, basert på et program skrevet av Einar Fride Myskja

- I oblig 2 programmerte dere metoden blackJack.
- Som en forenkling antok vi at det ble spilt med uendelig mange kortstokker slik at vi kunne trekke samme kort mange ganger.
- Da oblig 2 skulle programmeres hadde vi ikke lært om objekter. Vi skal nå løse oppgaven med objektorientert programmering.

13.03.2006

18



Organisering av dataene, noen spørsmål:

- Hvordan holde rede på kortene i kortstokken?
 - slik at vi ikke trekker samme kort to ganger.
- Hvordan gi kortene en verdi?
- Hvilke klasser og metoder trenger vi?

13.03.2006

19



Hvilke klasser og metoder trenger vi?

- En løsning kan være klassene:
 - Kortspill
 - main metode
 - Meny
 - Metode for å starte blackJack evt. avslutte.
 - Spillebord
 - Summerings metode, spillBlackJack metode.
 - Kortstokk
 - Hvilke kort finnes fortsatt i kortstokken, Hashmap
 - trekkNyttKort metode
 - Kort
 - farge, valør, utskriftsmetode.

13.03.2006

20

class Kort

- Bruker oppramsingstypen enum for
 - farge
 - valør
- Utskriftrutine for å skrive ut kortet til skjerm
- Konstruktør som sørger for at hvert objekt av typen kort har en farge og en valør.

13.03.2006

21

Kort repetisjon av enum

- En variabel som skiller mellom ulike navngitte verdier.
- Kan iterere over elementene i enum ved å bruke `.values()`.
- Hvert navngitte element får en verdi ut fra plasseringen den kan finnes ved metoden `.ordinal()`.
- I tillegg kan hvert av elementene i enum få en tilhørende verdi oppgitt i parentes ved oppramsingen.

13.03.2006

22

enum Farge

```
enum Farger {
    Spar,Hjertes,Ruter,Kløver;
    static Farger randomFarge () {
        int enAv4 = (int) (4.0 * Math.random());
        Farger farge = Spar;
        for (Farger f: Farger.values()) {
            if (f.ordinal() == enAv4){
                farge = f;
            }
        }
        return farge;
    }
}
```

13.03.2006

23

```
enum Valorer {
    $2(2), $3(3), $4(4), $5(5), $6(6), $7(7), $8(8), $9(9), $10(10), J(10), D(10), K(10), E(10);
    private final int blackJackVerdi;

    Valorer (int v) {
        blackJackVerdi = v;
    }

    static Valorer randomValør () {
        int enAv13 = (int) (13.0 * Math.random());
        Valorer valør = E;
        for (Valorer v: Valorer.values()) {
            if (v.ordinal() == enAv13){
                valør = v;
            }
        }
        return valør;
    }

    int hentVerdi() {
        return blackJackVerdi;
    }
}
```

```

class Kort {
    // Variabeldeklarasjoner
    Farger farge;
    Valorer valør;

    Kort(Farger f, Valorer v) {
        farge = f;
        valør = v;
    }

    void skrivUtKort(Out skjerm) {
        skjerm.out(farge + " ", 8, Out.LEFT);
        skjerm.outln("" + valør, 3, Out.RIGHT);
    }
} // slutt class Kort

```

13.03.2006

25



class Kortstokk

- Representer kortstokken som en HashMap.
 - Legg alle kortene i kortstokken (dette gjøres i Konstruktøren til klassen Kortstokk)
 - Fjern kortene fra kortstokken etter hvert som de blir trukket
 - Hold rede på hvor mange kort som fortsatt er i kortstokken, variabel antIKortstokken
- trekkNyttKort
 - Trekker et kort som ligger i kortstokken (har en nøkkel i HashMap-en)
 - Minker antIKortstokken med 1.

13.03.2006

26

```

class Kortstokk {
    HashMap <String,Kort> stokken = new HashMap <String,Kort> ();
    int antIstokken;

    Kortstokk () {
        String nøkkel;
        Kort kort;
        for (Farger f: Farger.values()) {
            for (Valorer v: Valorer.values()) {
                kort = new Kort(f, v);
                nøkkel = kort.farge + ";" + kort.valør;
                stokken.put(nøkkel, kort);
            }
        } //legger alle kortene inn i kortstokken
        antIstokken = 52; }

    Kort trekkNyttKort() {
        // denne metoden må skrives
    }
}

```

```

Kort trekkNyttKort() {
    Farger f;
    Valorer v;
    Kort kort = null; //Metoden returnerer null dersom ingen flere kort
    String nøkkel;
    if (antIstokken > 0) {
        do {
            f = Farger.randomFarge();
            v = Valorer.randomValør();
            nøkkel = f + ";" + v;
        } while(!stokken.containsKey(nøkkel)); // trekker
        inntil kort som fortsatt er i kortstokken blir
        trukket.
        kort = (Kort) stokken.remove(nøkkel); //fjerner det
        kortet som er trukket fra kortstokken.
        antIstokken--; //minker antall i kortstokken
    }
    return kort; //returnerer det trukne kortet.
}

```

class SpilleBord

- Variabler:
 - kortplass, tabell med kort til alle kortene som er trekt.
 - kortstokk av klassen Kortstokk
- Metoder:
 - sumPåBordet
 - summerer kortene trekt hittil.
 - skrivUtBordet
 - skriver ut kortene trekt hittil.
 - spillBlackJack
 - deler ut to kort til spilleren,
 - spør om han vil ha flere kort
 - fortsetter til tap evt. spiller ikke vil ha flere kort.

13.03.2006

29

```
class Spillebord {
    // Variabeldeklarasjoner
    // 9 kortplasser fordi: 2*4 + 3*4 == 20
    Kort[] kortplass = new Kort[9];
    Kortstokk kortstokk = new Kortstokk();

    int sumPåBordet(int antKortPåBordet) {
        //denne metoden må skrives
    }
    void skrivUtBordet(int antKortPåBordet, Out skjerm) {
        //denne metoden må skrives
    }
    void spillBlackJack(In tastatur, Out skjerm) {
        //denne metoden må skrives
    }
}
```

13.03.2006

30

Metoden sumPåBordet

```
int sumPåBordet(int antKortPåBordet) {
    int sum = 0;
    for (int i = 0; i < antKortPåBordet; i++) {
        sum = sum + kortplass[i].valør.hentVerdi();
    }
    return sum;
}
```

13.03.2006

31

Metoden skrivUtBordet

```
void skrivUtBordet(int antKortPåBordet, Out skjerm) {
    for (int i = 0; i < antKortPåBordet; i++) {
        skjerm.out(i+1 + ". ", 4, Out.RIGHT);
        kortplass[i].skrivUtKort(skjerm);
    }
}
```

13.03.2006

32


```

void spillBlackJack(In tastatur, Out skjerm) {
    final int BLACKJACKMAX = 21;
    char valg;
    skjerm.outln("Spiller BlackJack!");
    int i = 0; //angir antall trekte kort
    kortplass[i] = kortstokk.trekkNyttKort();
    i = 1; // Ett kort på bordet
    kortplass[i] = kortstokk.trekkNyttKort();
    i = 2; // To kort på bordet
    skrivUtBordet(i, skjerm);
    skjerm.outln("Summen på bordet:" + sumPåBordet(i));
    skjerm.outln();
    skjerm.out("Vil du trekke et nytt kort (J/N):");
    valg = tastatur.inChar();
    tastatur.inLine();
    while ((valg=='J' || valg=='j') && kortstokk.antIstokken > 0) {
        //denne løkken må skrives. Her skal valget utføres
    }
}

```

```

while ((valg=='J' || valg=='j') && kortstokk.antIstokken > 0) {
    kortplass[i] = kortstokk.trekkNyttKort();
    i++;
    skrivUtBordet(i, skjerm);
    skjerm.outln("Summen på bordet:" + sumPåBordet(i));
    skjerm.outln();
    if (sumPåBordet(i) <= BLACKJACKMAX) {
        skjerm.out("Vil du trekke et nytt kort (J/N):");
        valg = tastatur.inChar();
        tastatur.inLine();
    } else {
        skjerm.out("Du har tapt!");
        skjerm.outln();
        valg = 'N';
    }
}

```

13.03.2006

34

class Meny

- Skal deklareere utskrift og innlesnings objekt.
- Metoden presenter skal presentere mulige valg.
- Metoden trekkEtKort, trekker et kort fra en ny kortstokk.
- Metoden blackJack, utfører spillet Black Jack.

```

class Meny {
    Out skjerm = new Out();
    In tastatur = new In();
    void presenter() {
        //Må skrives
    }
    void trekkEtKort() {
        skjerm.outln("Trekker et kort:");
        Kortstokk kortstokk = new Kortstokk();
        Kort kort = kortstokk.trekkNyttKort();
        kort.skrivUtKort(skjerm);
    }

    void blackJack() {
        Spillbord bord = new Spillbord();
        bord.spillBlackJack(tastatur, skjerm);
    }
}

```

13.03.2006

35

```

void presenter() {
    char valg;
    do {
        skjerm.outln("Meny: (velg en bokstav)");
        skjerm.outln(" T: Trekk et kort      ");
        skjerm.outln(" S: Spill BlackJack      ");
        skjerm.outln(" Q: Avslutt      ");
        skjerm.out("Valg:");
        valg = tastatur.inChar();
        tastatur.inLine();
        switch (valg) {
            case 'T':
                trekkEtKort();
                break;
            case 'S':
                blackJack();
                break;
            case 'Q':
                break;
            default:
                skjerm.outln("Velg en bokstav i menyen. Husk stor
                bokstav!");
                break;
        }
    } while (valg != 'Q');
}

```

class Kortspill

- Skal kun inneholde main og sette i gang spillet når javafilen kjøres.

```

class Kortspill {
    public static void main(String[] args) {
        Meny meny = new Meny();
        meny.presenter();
    }
}

```

13.03.2006

38

Black Jack



13.03.2006

39