Vejledende løsning for skriftlig prøve den 15. juni 2001

Opgave 1

Spørgsmål 1.1

Programmet udskriver:

```
takeba
```

da metoden `r` danner den tegnstreng som faas ved at læse den givne streng bagfra.

Spørgsmål 1.2

Metoden `isPalindrome` kan udformes på følgende måde:

```
private static boolean isPalindrome(String str)
{
    return(str.equals(r(str));
}
```

Opgave 2

Spørgsmål 2.1

Metoden `putText` kan udformes som følger:

```
private void putText()
{
    if (min >= max)
        questionAnswer.setText("The number is " + min);
    else
        questionAnswer.setText("Is the number <= "
                               + (min+max)/2 + " ?");
}
```

Spørgsmål 2.2

De manglende dele af konstruktoren `Quiz` kan udformes som følger:

```
yes = new JButton("Yes");
no  = new JButton("No");
restart = new JButton("Restart");

QuizActionListener listener = new QuizActionListener();
yes.addActionListener(listener);
no.addActionListener(listener);
restart.addActionListener(listener);
```

Spørgsmål 2.3

Metoden `actionPerformed` kan udformes som følger:

```
public void actionPerformed(ActionEvent event)
{
    Object source = event.getSource();

    if (source == restart)
    {
        min = 1; max = 100;
    }
    else if (source == yes) max = (min+max)/2;
    else if (source == no)  min = (min+max)/2+1;

    putText();
}
```

Opgave 3

Spørgsmål 3.1

Konstruktoren `Coupon` og metoden `inCoupon` kan udformes på følgende måde:

```
public Coupon(int t0,int t1,int t2,int t3,int t4)
{
    selectedNos = new int [5];
    selectedNos[0] = t0; selectedNos[1] = t1;
    selectedNos[2] = t2; selectedNos[3] = t3;
    selectedNos[4] = t4;
}

public boolean inCoupon(int n)
{
    boolean in = false;
    for (int i = 0; i < 5; i++)
        in = in || (n==selectedNos[i]);
    return in;
}
```

Spørgsmål 3.2

Konstruktoren `Lottery` og metoderne `noOfWinningNos` og `noOfExtraNos` kan udformes på følgende måde:

```
public Lottery(int h0, int h1, int h2, int h3, int h4,
           int e0, int e1)
{
    winningNos = new int [5];
    winningNos[0] = h0; winningNos[1] = h1;
    winningNos[2] = h2; winningNos[3] = h3;
    winningNos[4] = h4;
    extraNos = new int [2];
    extraNos[0] = e0; extraNos[1] = e1;
}

int noOfWinningNos(Coupon c)
{
    int no = 0;
    for (int i = 0; i < 5; i++)
        if (c.inCoupon(winningNos[i])) no++;
    return no;
}
```

```
int noOfExtraNos(Coupon c)
{
    int no = 0;
    for (int i = 0; i < 2; i++)
        if (c.inCoupon(extraNos[i])) no++;
    return no;
}
```

Opgave 4

Spørgsmål 4.1

Programmet for `substRoman` kan udformes således:

```
static private String substRoman (String s1)
{
    int n = s1.length();
    String s2 = "";
    for (int i = 0; i<n ; i++)
       s2 = s2 + toRoman(s1.charAt(i));
    return s2;
}
```

Spørgsmål 4.2

Programmet for `toRoman` kan udformes således:

```
static private String toRoman(char ch)
{
    String romanNumeral [] =
        {"I","II","III","IV","V","VI","VII","VIII","IX"};
    if (ch <= '0' || ch > '9') return ""+ch;
    else return romanNumeral [ch-'1'];
}
```