



Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet
Institutt for datateknikk og
informasjonsvitenskap

TDT4105 IT Grunnkurs

Høst 2014

Løsningsforslag — Øving
Auditorieøving 8

1 Teori

Deloppgave	a	b	c	d	e
Svar	2	4	2	1	2

2

a) 9

b) 625

c) [1 2 6 42 1806]

3

Kjøretid

a)

```
function res = is_valid( matrix )  
  
    n = size(matrix, 2);  
    res = true;  
    for i = 1:n  
        if matrix(1, i) < 0 || matrix(2, i) < 0  
            res = false;  
            return;  
        end  
    end  
end
```

b)

```
function time = drive_time( path )  
  
    time = 0;  
    if is_valid( path )  
        n = size(path, 2);  
        for i = 1:n  
            time = time + (path(1, i) / path(2, i));  
        end  
    else  
        time = -1;  
    end  
end
```

c)

```
function time = shortest_valid( p1, p2 )

    t1 = drive_time( p1 );
    t2 = drive_time( p2 );

    if t1 == -1 && t2 == -1
        time = -1;
    elseif t1 == -1
        time = t2;
    elseif t2 == -1
        time = t1;
    else
        time = min( t1, t2 );
    end
end
```

4 Innebygde funksjoner

```
function transposed = transpose( matrix )

    m = size( matrix, 1);
    n = size( matrix, 2);
    transposed = zeros(n, m);

    for i = 1:m
        for j = 1:n
            transposed(j, i) = matrix(i, j);
        end
    end
end
```

5 Funksjoner

a)

```
function table = timestable( n )
    table = zeros( 0 );
    for i = 1:n
        for j=1:n
            table(i,j) = i*j;
        end
    end
end
```

b)

```
function z = duplicates(x, y)
    m = length(x);
    n = length(y);
    z = [];
    x = sort(x);
    y = sort(y);
    i = 1;
    j = 1;
    k = 1;

    while (i <= m && j <= n)
        if (x(i) < y(j))
            i = i + 1;
        elseif (x(i) > y(j))
            j = j + 1;
        else
            z(k) = x(i);
            i = i + 1;
            j = j + 1;
            k = k + 1;
        end
    end
end
```