Norges teknisk–naturvitenskapelige universitet
Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap

TDT4110 IT Grunnkurs
Høst 2014

Auditorieøving 2

1 Teori

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

2 Flytskjema

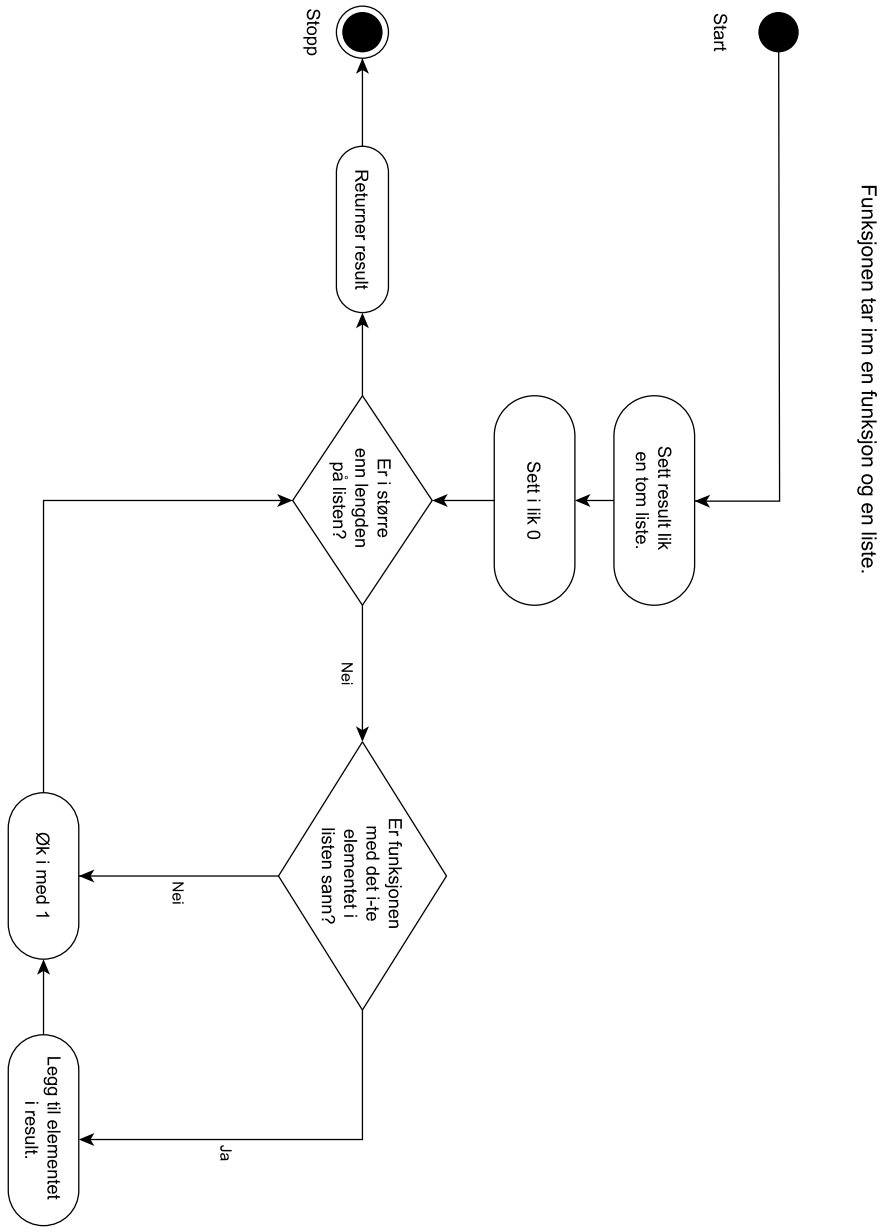
a) Funksjonen finner den høyeste verdien i listen.

b)

Kodesnutt 1

```
def max(list):
  temp = list[0]
  i = 1
  while i < len(list):
    if temp < list[i]:
      temp = list[i]
    i += 1

  # Neste kodelinje er teknisk sett ikke med i flytskjemaet
  # pga. en glipp, men den fullfører funksjonen.
  return temp
```



Figur 1: Flytskjema

c)

3 Kattelister

a)

Kodesnutt 2

```
def first_index(bucket_list, num_cats):
  for i, bucket in enumerate(bucket_list):
    if bucket >= num_cats: return i
```

b)

Kodesnutt 3: Alternativ 1

```
def min_index(bucket_list, num_cats):
  cur_index = 0
  cur_min = float('inf') # vi har ikke funnet noen minimum enda

  while True:
    index = first_index(bucket_list[cur_index:], num_cats)
    if index == None or bucket_list[cur_index+index] >= cur_min: break

    cur_min = bucket_list[cur_index+index]
    cur_index += index + 1

  return cur_index - 1
```

Kodesnutt 4: Alternativ 2

```
def min_index(bucket_list, num_cats):
  cur_index = -1
  cur_min = float('inf') # vi har ikke funnet noen minimum enda

  for i, bucket in enumerate(bucket_list):
    if bucket >= num_cats and bucket < cur_min:
      cur_index = i
      cur_min = bucket

  return cur_index
```

4 Kodeforståelse

a) `[-9, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 17, 18]`

b) `3`

5 Kjøretid

Kodesnutt 5

```
def is_valid(path):
  for i in path:
    for j in i:
      if j <= 0:
        return False
  return True

def drive_time(path):
  drive_time = 0
  if is_valid(path):
    for x in range(len(path[0])):
      drive_time += float(path[0][x])/path[1][x]
    return drive_time
  else:
    return False

def shortest_valid(p1, p2):
  if is_valid(p1) and is_valid(p2):
    if (drive_time(p1) <= drive_time(p2)):
      return drive_time(p1)
    else:
      return drive_time(p2)
  elif is_valid(p1):
    return drive_time(p1)
  elif is_valid(p2):
    return drive_time(p2)
  else:
    return False
```