

Lösningar och kommentarer för tentamen 2025-01-10 i DA2004/5

Del A: flervalsfrågor

1. E
2. E
3. C
4. B
5. C, D, E
6. C
7. B
8. D

Del B: kodfrågor

9. Exempellösning:

A.

```
def transmogrifier(dct):
    res = {}
    for k, v in dct.items():
        res[v] = k
    return res
```

B. En nyckel till en uppslagstabell får inte vara möjlig att modifiera. Om man tar en uppslagstabell som `a': [1,2,3]` blir det följaktligen problem, eftersom listan inte kan göras till en nyckel:

```
>>> transmogrifier({'a':[1,2,3]})
transmogrifier({'a':[1,2,3]})
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
    transmogrifier({'a':[1,2,3]})
    ~~~~~^
  File "/Users/arve/local_undervisning/DA2004/tentor/2025_02_11/kod.py", line 86, in
    transmogrifier
      res[v] = k
      ~~~^^
TypeError: unhashable type: 'list'
```

```
10. def incrementer(lst):
    return map(lambda x: x+1, lst)
```

11.

```
A. import math
def is_prime(n):
    if n < 2:
        return False
    upper_limit = math.floor(math.sqrt(n) + 1)
    for i in range(2, upper_limit):
        if n % i == 0:
            return False
    # We tried all possible factors: n must be prime
    return True
```

```
B. import math
def is_prime(n):
    if type(n) != int:
        raise ValueError
    if n < 2:
        return False
    upper_limit = math.floor(math.sqrt(n) + 1)
    for i in range(2, upper_limit):
        if n % i == 0:
            return False
    # We tried all possible factors: n must be prime
    return True
```

12.

```
def all_primes():
    n = 2
    while True:
        if is_prime(n):
            yield n
        n += 1
```

13. class Color():

```
    '''Represent color in the RGB system'''
    def __init__(self, r, g, b):
        '''Arguments in the interval [0, 1]'''
        self.red = r
        self.green = g
        self.blue = b

    def intensity(self):
        i = (self.red + self.green + self.blue)/3
        return i
```