

Shopping cart

Preparation

Verify how Python reacts if you consecutively execute the following instructions in an interactive Python session.

1.

```
>>> d = {'buns': 6, 'cookies': 11, 'bananas': 12}
>>> d['bananas']
```
2.

```
>>> d['yoghurts'] = 12
>>> len(d)
```
3.

```
>>> 'bananas' in d
```
4.

```
>>> d['toothbrushes']
```
5.

```
>>> d.get('toothbrushes', 0)
```
6.

```
>>> products = list(d.keys())
>>> products.sort()
>>> print(products)
```
7.

```
>>> del d['buns']
>>> 'buns' in d
```

Make sure you understand why the different results are generated.

Assignment

Apply what you have just learned to complete the *bodies* of the functions below. Your implementation must endure the *doctest* given.

```
def addProduct(shoppingcart, product, amount=0):
    """
    Adds a certain amount of a product to a shopping cart.
    >>> shoppingcart = {}
    >>> addProduct(shoppingcart, 'cookies', 10)
    10
    >>> 'cookies' in shoppingcart
    True
    >>> shoppingcart['koekjes']
    10
    >>> amountCookies = addProduct(shoppingcart, 'cookies', 5)
    >>> amountCookies
    15
    >>> shoppingcart['cookies']
    15
    >>> addProduct(shoppingcart, 'yoghurts', -4)
    0
    >>> 'yoghurts' in shoppingcart
    False
    """
```

```
def removeProduct(shoppingcart, product, amount=1):
```

```

"""
Deletes a certain amount of a product from a shopping cart.

>>> shoppingcart = {}
>>> addProduct(shoppingcart, 'cookies', 10)
10
>>> removeProduct(shoppingcart, 'cookies', 4)
6
>>> shoppingcart['cookies']
6
>>> removeProduct(shoppingcart, 'cookies', 8)
0
>>> 'cookies' in shoppingcart
False
"""

```

Vorbereiding

Ga na hoe Python reageert als je achtereenvolgens de volgende instructies uitvoert binnen een interactieve Python sessie:

1. >>> d = {'broodjes': 6, 'koekjes': 11, 'bananen': 12}
>>> d['bananen']
2. >>> d['yoghurtjes'] = 12
>>> len(d)
3. >>> 'bananen' in d
4. >>> d['tandenborstels']
5. >>> d.get('tandenborstels', 0)
6. >>> producten = list(d.keys())
>>> producten.sort()
>>> print(producten)
7. >>> del d['broodjes']
>>> 'broodjes' in d

Zorg er zeker voor dat je begrijpt waarom de verschillende resultaten gegenereerd worden.

Opgave

Pas hetgeen je net geleerd hebt toe om de *bodies* van de onderstaande twee functies aan te vullen. Je implementatie moet de gegeven *doctest* doorstaan.

```

def productToevoegen(winkelwagen, product, hoeveelheid=0):
    """
    Voegt een bepaalde hoeveelheid van een product toe aan een winkelwagentje.

    >>> winkelwagen = {}
    >>> productToevoegen(winkelwagen, 'koekjes', 10)
    10
    >>> 'koekjes' in winkelwagen
    """

```

```
True
>>> winkelwagen['koekjes']
10
>>> aantalKoekjes = productToevoegen(winkelwagen, 'koekjes', 5)
>>> aantalKoekjes
15
>>> winkelwagen['koekjes']
15
>>> productToevoegen(winkelwagen, 'yoghurtjes', -4)
0
>>> 'yoghurtjes' in winkelwagen
False
"""
```

```
def productVerwijderen(winkelwagen, product, hoeveelheid=1):
```

```
    """
    Verwijdert een bepaalde hoeveelheid van een product uit een winkelwagentje.
```

```

>>> winkelwagen = {}
>>> productToevoegen(winkelwagen, 'koekjes', 10)
10
>>> productVerwijderen(winkelwagen, 'koekjes', 4)
6
>>> winkelwagen['koekjes']
6
>>> productVerwijderen(winkelwagen, 'koekjes', 8)
0
>>> 'koekjes' in winkelwagen
False
"""
```