

Oefenen met Harry de array[]

Arrays zijn supercool, ze zijn onze meest basic manier om een verzameling van elementen te vertegenwoordigen.

Harry de coder werkt ook graag met arrays en hij heeft enkele goede ideeën die hij graag zou omzetten naar werkelijkheid.

Oefeningen met getallenreeksen

Maak een klasse aan met de naam **IntArrayTools**, hierbinnen ga je enkele public static methoden aanmaken.

Deze methoden kan je dan testen in een **ArrayApp** klasse, waar je een **main methode** in plaatst.

Controleer of een array van getallen gesorteerd is

Maak een methode aan met de naam **isSorted**. Deze methode neemt een array van ints als argument en geeft een boolean waarde terug. (**returntype is boolean**).

De methode gaat controleren of de getallen volgens grootte gesorteerd staan. (vb: 1,6,9,222 is gesorteerd en zou dus true terug geven)

BONUS:

Zorg ervoor dat je een extra parameter mee kan geven waarmee je aangeeft of de getallen van klein naar groot of van groot naar klein gesorteerd staan.

Maak een methode aan die de getallen sorteerd

Maak een methode aan met de naam **sort**. Deze methode **neemt een array van ints** als argument en **geeft dezelfde**(weliswaar aangepaste) **array** weer terug. (**returntype is int[]**)

De methode gaat de array sorteren op grootte. (vb: 1,8,6 wordt 1,6,8)

BONUS:

zorg ervoor dat je een extra parameter kan meegeven waarmee je aangeeft of de getallen van klein naar groot of van groot naar klein gesorteerd moeten worden.

EXTRA EXTRA:

implementeer een ander sorteeralgoritme([bubblesort](#) of [quicksort](#), zie google voor meer uitleg over deze algoritmes, probeer je programma te schrijven op basis van de algoritmes, niet gewoon code kopiëren)

Chopchop

Maak een methode aan met de naam **chopSearch**. Deze methode **neemt een int array numbers en een int key** als argument en geeft een boolean waarde terug. (**returntype is boolean**)

De methode gaat controleren of number in de numbers array zit.

Je kan dit op verschillende manieren doen. Zo zou je bijvoorbeeld alle waarden van de array kunnen gaan vergelijken met de opgegeven waarde.

BONUS:

Je zou ook (aangeraden) telkens de middelste waarde van je array kunnen vergelijken met de opgegeven waarde, zo kan je controleren of de waarde zich in de bovenste of onderste helft van de array zit, het eerste of tweede kwartaal, etc..

Voorwaarde opdat dit zou werken is wel dat de array gesorteerd moet zijn. Controleer dit dus ook. (zie opgave 1)

Probeer dit op verschillende manieren te implementeren (stuur de beste in).

Oefeningen met karakter

Maak een klasse **CharArrayTools** aan die zich bezig zal houden met het uitvoeren van verschillende operaties met characters. De methoden kan je dan **testen in de ArrayApp** klasse

Letters filteren

Maak een methode aan met de naam **filterAlphabet**. Deze methode **neemt een array van chars** als argument en geeft een array van chars terug. (**returntype is char[]**)

De methode zal uit een array van chars alle niet-alfabet waarden filteren.
(vb: 'a', ' ', '?', 'b' wordt 'a', 'b')

Wel geldig: a, ..., z || A, ..., Z

De array die wordt teruggegeven zal dus altijd **kleiner of even groot zijn** dan de opgegeven array.

Letters sorteren

Maak een methode aan met de naam **sort**. Deze methode **neemt een array van chars** als argument en geeft **dezelfde** (weliswaar aangepaste) array terug. (**returntype is char[]**)

Deze methode zal de karakters in een array sorteren op alfabetische volgorde.

Hoe indienen

Wanneer je klaar bent is het de bedoeling dat je de klassen die je hebt geschreven (IntArrayTools, CharArrayTools, ArrayApp) in een gezipte folder[gebruik je voornaam en familienaam als foldernaam] in Teams deelt met mij via chat.

Deze opdracht zal op punten staan, en moet ten laatste ingediend worden op 12/05/2020 om 16 uur.

OPMERKING: Het is de bedoeling om zoveel mogelijk logica zelf te schrijven probeer dus de klass Arrays niet te gebruiken om te sorteren en zoeken.

Maak Harry trots!