

Academiejaar:

Studiejaarcodes:

Datum:

ePSa-code deelnr.:

Examinator(en):

Opleidingsonderdeel:

Deel van het opleidingsonderdeel:

Activiteit:

Toegelaten hulpmiddelen:

Toegestane tijdsduur:

Algoritmen en datastructuren 1

Algoritmen en datastructuren 1

Mondeling + Schriftelijk examen

Geen

Beginuur:

Einduur:

Student: Reeks:

Algemene Informatie

Dit examen bestaat uit een mondeling (vraag 1) en een schriftelijk (vraag 2) gedeelte. Voor het mondelinge gedeelte mogen jullie straks individueel een kaartje met een vraag trekken. Ik duid je vraag aan op je blad, je moet ze schriftelijk voorbereiden op de ruimte die beschikbaar is op dit examenblad. Na een half uur begin ik mondeling te ondervragen. Voor het schriftelijk gedeelte vinden jullie de vragen onderaan, met tevens ruimte om te antwoorden. Om 11u30 worden de antwoorden op het schriftelijke deel in ieder geval opgehaald. Wie op dat ogenblik nog niet mondeling heeft kunnen verdedigen blijft nog zitten.

Schrijf je antwoorden *enkel* op deze bladen (eventueel ook de achterkant). Schrijf dus klein genoeg, en werk *ordelijk*!

Veel succes!

Vraag 1: Schriftelijke voorbereiding, mondeling verdediging

Geef de implementatie het volgende algoritme:

- ☐ Selection Sort + Lineair en binair zoeken
- ☐ Insertion Sort
- ☐ Bubble Sort (met optimalisaties)
- ☐ Merge Sort
- ☐ Quick Sort

Academiejaar:
Studiejaarcodes:
Datum:
ePSa-code deelnr.:
Examinator(en):
Opleidingsonderdeel: Algoritmen en datastructuren 1
Deel van het opleidingsonderdeel: Algoritmen en datastructuren 1
Activiteit: Mondeling + Schriftelijk examen
Toegelaten hulpmiddelen: Geen
Toegestane tijdsduur:

Beginuur:
Einduur:

Student: Reeks:

Vraag 2: Schriftelijk

Een opleidingsonderdeel wordt gevolgd door een aantal studenten. Je mag er van uitgaan dat dit aantal strikt groter is dan 1. De evaluatie van het opleidingsonderdeel gebeurt door middel van een aantal (meer dan 1) evaluatiemomenten. Bijvoorbeeld: evaluatie gebeurt door 4 evaluatiemomenten, waarvan 3 testen en 1 examen.

De resultaten behaald op elk van deze evaluatiemomenten tellen niet noodzakelijk voor evenveel mee in de berekening van het eindresultaat. De *gewichten* van elk van deze deelpunten staan in een rij bestaande uit natuurlijke getallen. Bijvoorbeeld *gewichten* = *[10,15,15,60]* : dit wil zeggen dat 10% van de punten op de eerste test gaat, 15% op de tweede test, 15% op de derde test en 60% op het laatste evaluatiemoment. Je mag er van uit gaan dat deze rij van gewichten correct is dus dat de som gelijk is aan 100.

De *resultaten* behaald door de verschillende studenten op de verschillende onderdelen zijn terug te vinden in een 2 dimensionale rij. Elk van de resultaten op de onderdelen wordt gegeven als een geheel getal gekwoteerd op 10. Dus de scores op de onderdelen variëren van 0 tot en met 10.

Je mag geen gebruik maken van pop, push, shift, unshift, slice, concat, toString, sort... functionaliteiten.

1. Schrijf een functie ***"maakResultaten(n, m)"*** die de rij genereert om de verschillende resultaten in bij te houden (met initiële waarde 0). Veronderstel dat het aantal studenten doorgegeven wordt in een parameter 'n' en het aantal evaluatiemomenten in een parameter 'm'. Geef een tekening om je antwoord te verduidelijken.
2. Schrijf een functie ***"berekenEindresultaten(resultaten, gewichten)"*** om uitgaande van de resultaten-rij en de gewichten-rij een nieuwe rij te maken met voor elke student het behaalde eindresultaat. De eindscore dient berekend op 20.
3. Schrijf een functie ***"gemiddeldes(resultaten)"*** om uitgaande van de resultaten-rij een nieuwe rij te maken met voor elk onderdeel het gemiddeld behaalde resultaat op 10.
4. Schrijf een functie ***"histogram(resultaten)"*** om uitgaande van de resultaten-rij een nieuwe rij te maken die voor elk onderdeel en voor elke mogelijke score op dit onderdeel het aantal studenten dat deze score heeft behaald voor dit onderdeel bevat.
5. Gebruik de functie uit vraag 4 om voor een bepaald onderdeel de mediaan behaald op dit onderdeel te berekenen. De mediaan van een aantal getallen is gelijk aan het getal dat voorkomt op de middelste plaats als je de getallen sorteert. Wanneer er geen middelste is, omdat het aantal getallen even is, is de mediaan het gemiddelde van de 2 getallen in het midden van de gesorteerde rij. Je mag/moet de getallenrij hier niet voor te sorteren, maar kan de rij uit vraag 4 gebruiken.