|  |  |
| --- | --- |
|  | **Hogeschool PXL**  Departement Digital  Academiejaar 2019-2020  EXAMEN |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vak** |  | |
| Resultaat | /20 | |
| Periode | Semester 2 | |
| Datum | 9 juni 2020 | |
| Tijdstip | 9:30 | |
| Klassen | 1 EAI A & B & C & D | |
| Lectoren | Koen Gilissen | Bart Stukken |

|  |  |
| --- | --- |
| **Studentengegevens** |  |
| Naam student |  |
| Voornaam student |  |
| Klas |  |
| Lector | Koen Gilissen & Bart Stukken |
| Lokaal | Blackboard Collaborate Live |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Samenstelling bundel** |  | |
| Onderdelen | Deel 1 | Deel 2 |
| Inhoud | Praktijk | Praktijk |
| Pagina’s | 1 p | 2 p |
| Puntenverdeling | …. /25p (33%) | …. /50p (67%) |
| Digitaal beginbestand |  | |
| Digitale indiening | Via Blackboard opdracht | |
| Toegelaten hulpmiddelen: | Alles, zonder de anderen te storen | |
| \* rekenmachine | Ja | |
| \* laptop | Ja | |
| \* internet | Ja | |
| \* cursusmateriaal | Ja | |
| Opmerkingen: | Constante aanwezigheid op webcam via Blackboard is verplicht. | |
| *Elke student(e) is verantwoordelijk voor de correcte samenstelling van zijn/haar bundeltje. Eventuele afwijkingen moeten onmiddellijk aan de toezichthouder gesignaleerd worden.* | | |
| *MD5Hash:*   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | |
| *Aanvangsuur examen:*  *Einde examen:* | | |

C programmeren 2

/75

# Verdeling

Dit examen telt mee voor 75% van de punten voor dit vak.

De overige 25% kon je reeds verdienen door permanente evaluatie.

# Richtlijnen

Het examen is open boek met internettoegang.

Je maakt de oefeningen op je laptop (die in orde moet zijn) en je mag ook gebruik maken van je oefeningen, het boek, internet en de slides van BB.

Het gebruik van andermans code is niet toegestaan. Dit wordt als onregelmatigheid beschouwd. Een aparte commissie beslist over de onregelmatigheid en spreekt een passende examentuchtbeslissing uit (zie art. 29-35 examenreglement).

LET OP : er wordt strenge controle gedaan op plagiaat, het overnemen van code wordt voor beide partijen beschouwd als een onregelmatigheid

Na het examen verzamel je je bestand(en) en upload je ze apart in de upload zone op blackboard.   
41EAI1090 C programmeren 2 (2019-20 - PBEAI) > Examen > Examen Deel 2

* filename die je main bevat: achternaam\_versie4.c
* eventueel extra .c .h files (niet verplicht of vereist), wel indien dit deel uitmaakt van je oplossing.

**LET OP** : er wordt strenge controle gedaan op plagiaat, bij het overnemen van anderen hun code worden beide partijen geëvalueerd met een 0. Bij twijfel, is het aangewezen de bron van de gekopieerde delen te vermelden (dit kan kort bv. les 3 oef 5).

Veel succes !

Deel 1 : meerkeuze

/25

# 50 meerkeuzevragen via Blackboard

Half punt per juist antwoord, er is geen giscorrectie.

Deel 2 : opdracht

/50

# File parser

Schrijf een programma dat de file COVID19.csv analyseert. Deze vind je op Blackboard in de map “Examen”.  
Dit is een csv file met volgende kolommen:

Date;Province;Region;Number of reporting hospitals;Total of hospitalized patients;Total in ICU;Total under respiratory support;Total on ECMO;Number of new hospital intakes;Number of new hospital discharges

Je programma moet onderstaande functionaliteiten hebben:

* Via arguments to main wordt er door de gebruiker een “minimum aantal Total of hospitalized patients” ingegeven;
* Er wordt een nieuwe csv gegenereerd met naam “minimum aantal Total of hospitalized patients”.csv;
* Deze nieuwe file bevat:
  + Enkel de data van de, door de gebruiker, gekozen minimum aantal Total of hospitalized patients;
  + Bereken het aantal “trend” per lijn voor die minimum aantal Total of hospitalized patients.
  + trend = Number of new hospital intakes - Number of new hospital discharges
  + Deze kolom moet zichtbaar zijn in nieuw csv file.
  + de kolommen worden dus:  
    Date;Province;Region;trend
  + Je maakt gebruik van een passende en geheugen efficiënte struct om de data in te bewaren.
  + Elke datum wordt omgezet naar het formaat yyyymmdd
  + Zoek voor deze data de meest negative trend, print deze waarde in de terminal.
* Als extra (nadat de rest juist is) worden de nodige gegevens eerst in een linked list gestoken om nadien dezelfde lijst te gebruiken bij het genereren van het output bestand.
  + Als extra van de extra sorteer je de lijst op datum door de linked list te sorteren, alvorens je het bestand genereert.

Voorbeeld input:

**Mijnprogramma.exe** -m30

Voorbeeld output: 30.csv

02/04/2020;Limburg;Flanders;-5

11/04/2020;Hainaut;Wallonia;6

23/03/2020;West-Vlaanderen;Flanders;-2

…

Voorbeeld terminal:

Op datum 5/05/2020 zijn was de trend: -12

\*De waarden in het voorbeeld zijn enkel ter illustratie en er is geen garantie dat deze juist zijn.

## Dubbele punten staan op :

/\*\*\*\* Arguments to main \*\*\*\*/

1. Juist gebruik van arguments to main
2. Correct controleren van aantal meegegeven argumenten
3. Argumenten checken en voornamelijk de juiste flag (i.e. -m)
4. Goede foutafhandeling van de argumenten
5. Argument correct gebruiken voor de naam van het output bestand

/\*\*\*\* File handling \*\*\*\*/

1. Correct openen van de bestanden met de juiste optie
2. Goede foutafhandeling bij openen van de bestanden
3. Correct lezen van een lijn uit het input bestand
4. Genereren van het juiste output bestand
5. Bestandafhandeling juist afwerken

/\*\*\*\* File parsing \*\*\*\*/

1. Correct parsen van een ingelezen lijn naar passende variabelen
2. **Alle** lijnen kunnen uitlezen zonder gegevensverlies
3. Datum parsen en omzetten in **yyyymmdd** formaat
4. Correct berekenen en bewaren van de gegevens voor de nieuwe kolom “trend”
5. 1 gegevenslijn correct in een **struct** bewaren
6. 1 gegevenslijn efficiënt bewaren (tip, alloceer net genoeg geheugen)
7. Totale gegevens stroom efficiënt in het geheugen bewaren
8. Correct filteren op de meegegeven “minimum aantal Total of hospitalized patients” van de gegevens
9. Gevraagde waardes juist berekenen en correct op terminal printen
10. Correct werken op de **heap** zonder memory leaks

/\*\*\*\* Linked list (de extra’s) \*\*\*\*/

1. Linked list structuur correct voorzien
2. Linked list structuur correct vullen en linken
3. Linked list structuur correct gebruiken voor generatie
4. Linked list structuur correct kunnen overlopen op te sorteren
5. Linked list structuur succesvol gesorteerd krijgen