

Examen VMBO-KB

2021

versie blauw, onderdeel **C**

profielvak-cspe MVI – KB

opdrachten

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

De richttijd voor dit onderdeel is 120 minuten.

Dit onderdeel bestaat uit 3 opdrachten.

Voor dit onderdeel zijn maximaal 24 punten te behalen.

Voor elk opdrachtnummer staat hoeveel punten met een goede uitvoering behaald kunnen worden.

opdrachten onderdeel C

- een barcodescanner installeren en gegevens koppelen
- een teller maken met de Raspberry Pi
- terugkijken met vragen

Festival op het Plein is een festival waar theater en muziek centraal staan.

Tijdens het festival worden de toegangskaartjes van de bezoekers gelezen met een barcodescanner. Jij gaat de data verwerken in een spreadsheetprogramma.

De organisatie wil de drukte op bepaalde plaatsen reguleren. Dit doen ze door bij verschillende ingangen sonar-sensoren te plaatsen.

Je gaat bij het festival een sonar-sensor met een Raspberry Pi installeren. Daarna ga je terugkijken op je handelen met behulp van vragen.

1 Barcodescanner installeren en gegevens koppelen

Bij deze opdracht installeer je als ICT-medewerker bij een festival een barcodescanner. Vervolgens ga je barcodes scannen en deze gegevens verwerken in een spreadsheetprogramma.

Stap 1: barcodescanner aansluiten en font installeren**Werkwijze**



- Sluit de barcodescanner aan op de pc.
- Installeer indien nodig de driver van de barcodescanner.
- Open een spreadsheetprogramma en scan de volgende barcode:



- Als je het getal 1001 ziet, sluit je het spreadsheetprogramma.
- Installeer het barcodefont.
- Open het spreadsheetprogramma en stel het barcodefont in voor kolom B.

Stap 2: werkblad maken en functies instellen



Invoer	Barcode	Plaats	Prijs
1000		Zitplaats	€45,00
700		Zitplaats	€45,00
1001		Staanplaats	€30,00

figuur 1

Werkwijze

- Maak een spreadsheet met vier kolommen zoals afgebeeld in figuur 1.
- Geef de kolommen de juiste kopjes en centreer de gegevens in de tabel.
- Scan de barcodes uit het document 'Barcodes toegangskartjes'. Zorg dat je cursor in de juiste cel staat. Onder de drie regels van het voorbeeld ga je dus verder. Telkens als je een barcode scant springt de spreadsheet een regel naar beneden.
- Sla de spreadsheet op als festivalbezoeker_jouw naam.

Productie-eisen

- In kolom A staat de invoer van de barcodescanner.
- In kolom B staan de barcodes. Gebruik een functie om de data van de barcodescanner in kolom A om te zetten in barcodes.
- In kolom C komt zitplaats of staanplaats te staan. Hiervoor gebruik je de waarde in kolom A.
 - Is de waarde in kolom A kleiner of gelijk (\leq) dan 1000 dan komt in kolom C het woord 'zitplaats'.
 - Is de waarde in kolom A groter dan 1000 dan komt in kolom C het woord 'staanplaats'.Gebruik de functie =ALS (; ;)
uitleg van deze functie:
=ALS (als een vergelijking waar is ; dan dit ; anders dit)

- In kolom D staat de prijs van de festivalkaart op basis van het type plaats.
 - Bij een zitplaats is de prijs 45 euro.
 - Bij een staanplaats is de prijs 30 euro.
 Gebruik de functie =ALS
- De prijzen zijn voorzien van een euroteken en twee decimalen.
- Geef de titel 'Festivalbezoekers'.

Stap 3: grafiek maken

- Open een nieuw tabblad in je bestand festivalbezoeker_jouw naam.
- Maak een 'gegroepeerde kolom'-grafiek van de omzet kaartverkoop zoals weergegeven in figuur 2. Gebruik de gegevens uit figuur 2.
- Geef elke kolom een andere kleur.



figuur 2

Je gaat als ICT-medewerker een sonar sensor installeren bij het festival. Je gebruikt een Ultrasonic Ranger die is aangesloten op een Raspberry Pi. Telkens als een bezoeker langsloopt wordt dat geteld. Op een lcd-scherm wordt het totaal aantal bezoekers getoond. De leiding kan zo zien waar het druk is.

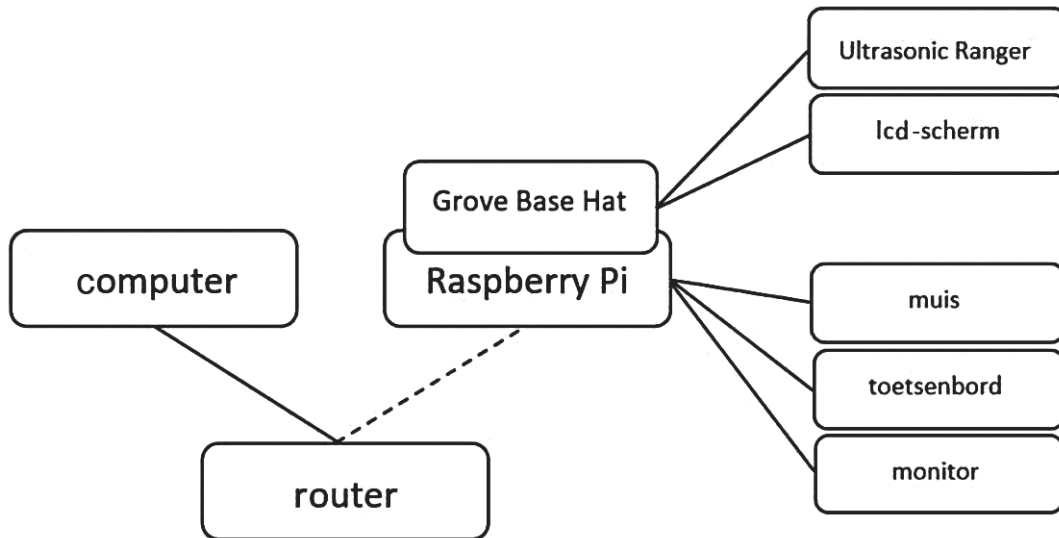
13p 2 Een teller maken met de Raspberry Pi

Met een Raspberry Pi, een Grove Ultrasonic Ranger, een Grove lcd-scherm en een Grove Base Hat ga je een eenvoudige teller maken. Deze sensor kan afstand meten.

Werkwijze

Stap 1: randapparatuur aansluiten op je Raspberry Pi

- Sluit alle onderdelen, behalve je Grove Ultrasonic Ranger en lcd-scherm, aan volgens dit schema:



Stap 2: besturingssysteem installeren

- Formateer de micro-SD-kaart met de SD Formatter Tool.
- Gebruik een tool (Win32 Disk-Imager of balenaEtcher) en installeer de image file (raspbian-buster-full.img) op je micro-SD-kaart.
- Ga naar Kladblok/Notepad/TextEdit en maak een nieuw document aan met de naam wpa_supplicant.conf in de root van de SD-kaart.
- Open het document met Kladblok/Notepad/TextEdit.
- Open het document WiFi_KB.txt vanuit je USB-stick en kopieer de tekst.
- Plak de tekst in het document wpa_supplicant.conf.
- Verander in het document de wifi-naam en het wachtwoord. Je krijgt die van je examiner.
- Sla je document op.
- Verwijder je micro-SD-kaart van je computer en plaats die in je Raspberry Pi.
- Start je Raspberry Pi op.
- Verwijder je USB-stick van je computer en plaats die in je Raspberry Pi.

Stap 3: wifi controleren

- Ga in de browser van je Raspberry Pi naar de website van jouw school.
- Laat je examiner zien dat de wifi werkt.

Stap 4: Base Hat configuratie

Je gaat de I2C-poort zo inrichten dat de Raspberry Pi de Ultrasonic Ranger (poort D5) signalen verwerkt en naar het lcd-scherm (poort I2C) stuurt.

- Open de LXTerminal en typ het commando
`sudo raspi-config.`
- Kies **Interfacing Options**.
- Kies **I2C**.
- Sla je keuzes op.
- Sluit de interface weer af.
- Open het document `url_bibliotheek_KB.txt` vanuit je USB-stick.
- Kopieer en plak de url in de LXTerminal.
- Als alles goed is geïnstalleerd krijg je de melding: **Successfully installed grove.py.**
- Laat de melding aan je examiner zien.
- Open het document `url_cloning_KB.txt` vanuit je USB-stick.
- Kopieer de url en plak die in de LXTerminal.

Stap 5: componenten aansluiten op de Grove Base Hat

- Verbind de Grove Ultrasonic Ranger met de D5 port op de Grove Base Hat.
- Verbind het Grove lcd-scherm met een I2C port op de Grove Base Hat.
- Open het document `commando_KB.txt` vanuit je USB-stick.
- Kopieer en plak de commando's regel voor regel in de LXTerminal.

Stap 6: demonstratie teller met Raspberry Pi

- Laat aan je examiner zien dat je teller werkt door de afstand tot je hand voor de Grove Ultrasonic Ranger te veranderen.

Stap 7: loskoppelen en opruimen

- Koppel alle componenten los van de Grove Base Hat.
- Koppel alle randapparaten los van je Raspberry Pi, maar laat de Grove Base Hat op je Raspberry Pi.
- Ruim alle onderdelen en randapparaten op de juiste plaats op.

3p **3 Terugkijken met vragen**

Kijk terug op jouw handelen met behulp van een aantal vragen.

Werkwijze

- Vraag de uitwerkbijlage aan de examinerator.
- Beantwoord de vragen in de uitwerkbijlage.

Als je klaar bent met dit onderdeel lever je alle documenten in.