

## Vakinhoudelijke uitwerking Keuzevak **Applicatieontwikkeling** van het profiel MVI vmbo beroepsgericht

# Schoolexamenbank | *vmbo*

Deze vakinhoudelijke uitwerking is ontwikkeld door het Redactieteam van de Schoolexamenbank vmbo voor dit profiel. De uitwerking heeft geen officiële status en is alleen bedoeld om gebruikers van de Schoolexamenbank vmbo een goede indruk te geven van hoe het Redactieteam het keuzevak heeft geïnterpreteerd om tot de ontwikkeling van vraag- en opdrachtitems te kunnen komen.

De vakinhoudelijke uitwerking is gebaseerd op het landelijk vastgestelde examenprogramma voor dit keuzevak (o.a. te vinden op [www.nieuwvmbo.nl](http://www.nieuwvmbo.nl)). Het examenprogramma is door het redactieteam uitgewerkt in zo toetsbaar en in het onderwijs herkenbaar mogelijke onderdelen.

Aan deze vakinhoudelijke uitwerking kunnen geen rechten worden ontleend.

12 september 2018

© Stichting Platforms vmbo

**Taak:**  
**een applicatie ontwerpen, realiseren en testen**

Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de  
voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.

K/MVI/9.1	bb	kbl	gl
Deeltaak: Applicaties ontwerpen			
De kandidaat kan:			
1. bepalen wat de functionaliteit van de applicatie moet zijn aan de hand van gegeven eisen		x	x
2. een technisch ontwerp van de applicatie maken	x	x	x
3. een plan van aanpak maken	x	x	x
4. een ontwikkelomgeving inrichten		x	x

## Uitwerking K/MVI/9.1

K/MVI/9.1.1. bepalen wat de functionaliteit van de applicatie moet zijn aan de hand van gegeven eisen

De kandidaat kan:	bb	kbl	gl
1. de eisen waaraan de opdracht moet voldoen in eigen woorden beschrijven		x	x
2. de gegeven eisen analyseren en de belangrijkste punten benoemen		x	x
3. bepalen waarvoor de applicatie moet worden toegepast		x	x
4. vanuit de gegeven eisen bepalen aan welke functies de applicatie moet voldoen		x	x

K/MVI/9.1.2. een technisch ontwerp van de applicatie maken

De kandidaat kan:	bb	kbl	gl
1. bepalen welke programmeertaal gebruikt gaat worden voor het maken van de applicatie	x	x	x
2. bepalen voor welk besturingssysteem de applicatie geschikt moet zijn	x	x	x
3. een schets maken van de grafische interface van de applicatie	x	x	x
4. een grafische weergave maken van de onderliggende structuur van de applicatie (flowchart)			x

K/MVI/9.1.3. plan van aanpak maken

De kandidaat kan:	bb	kbl	gl
1. Een plan van aanpak maken voor de werkzaamheden bij het maken van een applicatie volgens de eisen van de opdrachtgever. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Benodigde hardware</li> <li>- Benodigde software</li> <li>- Planning</li> <li>- Inplannen van testmomenten</li> <li>- Stellen van deadlines</li> </ul>	x	x	x

K/MVI/9.1.4. een ontwikkelomgeving inrichten

De kandidaat kan:	bb	kbl	gl
1. een computer inrichten met de juiste software voor het maken van de applicatie. Denk aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installeren van de juiste software</li> </ul>		x	x
2. een computer inrichten met software om een applicatie te draaien en testen		x	x

K/MVI/9.2			
Deeltaak: Een applicatie realiseren en testen.			
De kandidaat kan:			
1. een programmeertaal hanteren	x	x	x
2. juiste programmastructuren gebruiken		x	x
3. een applicatie maken	x	x	x
4. zijn werk documenteren		x	x
5. een test opstellen en uitvoeren		x	x

## Uitwerking K/MVI/1.2

### K/MVI/9.2.1. een programmeertaal hanteren

De kandidaat kan:	bb	kbl	gl
1. Een applicatie maken door middel van programmeren. Programmeertalen zoals: - Scratch - Blockly	x	x	x

### K/MVI/9.2.2. juiste programmastructuren gebruiken

De kandidaat kan:	bb	kbl	gl
1. Code op een ordelijke manier opbouwen zodat deze helder en inzichtelijk is voor anderen		x	x
2. De juiste code gebruiken voor functies en acties in een app			
3. Code inzichtelijk maken door script commentaar toe te voegen bij het programmeren		x	x

### K/MVI/9.2.3. een applicatie maken

De kandidaat kan:	bb	kbl	gl
1. een applicatie maken aan de hand van de eisen van de opdrachtgever	x	x	x

K/MVI/9.2.4. zijn werk documenteren

De kandidaat kan:	bb	kbl	gl
1. bestanden en elementen op een georganiseerde manier documenteren. Denk aan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Duidelijke naamgeving</li><li>- Heldere mappenstructuur</li><li>- Juiste bestandstypen</li></ul>		x	x
2. zijn werk op de juiste manier opslaan en exporteren		x	x
3. een logboek bijhouden gedurende het werkproces Denk aan: <ul style="list-style-type: none"><li>- Wat heb je gedaan?</li><li>- Waar loop je tegenaan?</li><li>- Hoe heb je dingen opgelost?</li></ul>			

K/MVI/9.2.5. een test opstellen en uitvoeren

De kandidaat kan:	bb	kbl	gl
1. een testomgeving opzetten op de computer voor het testen van een applicatie		x	x
2. een applicatie testen en problemen opsporen		x	x
3. eenvoudige problemen in de applicatie opsporen en oplossen			x

## Begrippenlijst Applicatie-ontwikkeling

<b>Applicatie</b>	Een computerprogramma (letterlijk: 'toepassing') voor een bepaald besturingssysteem bedoeld voor de eindgebruiker. Zo zijn er applicaties voor de pc maar ook voor de telefoon of tablet. Sommige applicaties kunnen op meerdere besturingssystemen worden gebruikt. Er zijn eenvoudige applicaties zoals spelletjes en tekstverwerkingsprogramma's en complexe applicaties zoals elektronische betaalprogramma's.
<b>App</b>	Afkorting van 'applicatie'. Een programma dat draait op een digitaal platform zoals een pc, een tablet of een mobiele telefoon.
<b>Educatieve Apps</b>	Apps waarbij het doel is dat de gebruiker iets kan leren. Er zijn scholen en studies die gebruik maken van dit soort apps.
<b>App ontwikkelaar</b>	Iemand die applicaties ontwikkelt met een bestaande digitale ontwikkelomgeving. Je hoeft hiervoor geen uitgebreide technische programmeerkennis te hebben.
<b>Hardware</b>	Alle fysieke componenten van een computer en randapparatuur. Interne componenten zoals: moederbord, geheugen, processor, harde schijf Randapparatuur zoals: beeldscherm, toetsenbord, muis, printer
<b>Software</b>	Computerprogramma's met bijbehorende data. Onder software vallen ook alle programma's die op de achtergrond draaien en niet 'direct' gebruikt worden door de eindgebruiker zoals een applicatie.
<b>Besturingssysteem (OS)</b>	Een programma dat direct bij het opstarten van een computer wordt geladen en de hardware aanstuurt. Het maakt dat de gebruiker op een eenvoudige manier de computer kan besturen. Bekende besturingssystemen zijn: Mac OS, Windows en Android
<b>Ontwikkelomgeving</b>	Het geheel van computersoftware en hulpmiddelen om een applicatie te ontwikkelen.
<b>Programmeertaal</b>	Een taal waarin opdrachten worden geschreven die de computer aansturen. De taal wordt geschreven in code. Er zijn heel veel verschillende programmeertalen. Bekende programmeertalen zijn: Java, Actionscript, Scratch, Blockly, Arduino. Gemakkelijk om mee te beginnen zijn: Scratch en Blockly. Hierin werk je met kant en klare blokken in plaats van zelf alles te typen in een teksteditor.
<b>Programmeren</b>	Het schrijven van een computerprogramma in een programmeertaal.

<b>Broncode</b>	De leesbare tekst die door de programmeur in een programmeertaal is geschreven.
<b>Interface</b>	Maakt dat twee systemen met elkaar kunnen communiceren. Bijvoorbeeld de informatie in de computer omzetten in herkenbare informatie voor ons (van data naar tekst en beeld). In de computer zelf gebeurt dit tussen de verschillende interne componenten.
<b>App concept</b>	Een uitgedacht idee voor het maken van een app.
<b>Technisch ontwerp</b>	Hierin wordt bepaald hoe de applicatie gemaakt gaat worden. Technische keuzes zoals het besturingssysteem, welke programmeertaal gebruikt gaat worden en hoe data-opslag gaat werken.
<b>Flowchart</b>	Schematische weergave van een proces. In een schema is te zien hoe bepaalde onderdelen met elkaar verbonden zijn. Bij een app kun je bijvoorbeeld zien hoe je door de applicatie heen gaat dmv knoppen en/of linkjes. Ook bij websites wordt gebruik gemaakt van een flowchart om te laten zien hoe de pagina's met elkaar verbonden zijn.
<b>Storyboard</b>	Serie schetsen waarin het verloop van een niet stilstaand product is weergegeven. Een storyboard geeft de opdrachtgever een duidelijk beeld van hoe het er ongeveer uit gaat zien en hoe het verloop is. Storyboards worden onder andere gemaakt voor films, animaties, games en apps.
<b>2D</b>	Tweedimensionaal betekent dat iets twee dimensies heeft, ofwel lengte en breedte. Voorbeelden zijn een vierkant of een cirkel. 2D is plat en niet ruimtelijk.
<b>3D</b>	Driedimensionaal betekent dat iets drie dimensies heeft, ofwel diepte, breedte en hoogte. Voorbeelden zijn een kubus of een bol. 3D is ruimtelijk, je kunt er omheen lopen. De term 3D wordt ook veel gebruikt bij graphics bij games en films. Hierin wordt bedoeld dat het ruimtelijk lijkt, alsof je er echt in zou kunnen lopen. Dit effect wordt nog eens versterkt met een 3D bril.
<b>Uploaden</b>	Het verzenden van bestanden of andere gegevens van een computer naar een server. Wanneer je een app schrijft en je wil deze beschikbaar maken voor de gebruiker, zal je hem moeten uploaden naar een app-store. Daar kan de gebruiker de app downloaden.
<b>Downloaden</b>	Een bestand of andere gegevens downloaden van een server. Als je een app wil installeren moet je hem downloaden van een app-store.
<b>Feedback</b>	Letterlijk 'terugkoppeling'. Het is commentaar dat we geven of krijgen van anderen over ons zelf of ons werk. Feedback is erg belangrijk in een ontwerpproces. Vaak zien anderen dingen die je zelf nog niet gezien of bedacht had. Met deze informatie kun je je ontwerp of idee verbeteren.