

BEROEPSKWALIFICATIEDOSSIER

Programmeur software-, web-, en mobiletoepassingen

////////////////////////////////////
BK-0334-3

1. Globaal

1.1 TITEL

Programmeur software-, web-, en mobiletoepassingen

1.2 DEFINITIE

De programmeur software-, web- en mobiletoepassingen zorgt voor de uitvoering van een geanalyseerd project, programmeert, test en verbetert de applicatie en softwaretoepassing teneinde een optimaal werkende applicatie en/of softwaretoepassing voor het web of mobiele toepassingen op te leveren die voldoen aan de vereisten van de opdracht.

1.3 EXTRA INFORMATIE

De programmeur software-, web- en mobiletoepassingen werkt tijdens het ontwikkelen samen met collega's, in projectteams en met projectleiders en/of klanten/gebruikers.

De beroepsbeoefenaar werkt zelfstandig en is verantwoordelijk voor de eigen deeltaken van het project. De programmeur doet beroep op of vraagt ondersteuning bij collega's en/of derden om de taken optimaal uit te voeren. De eindverantwoordelijkheid ligt bij de projectleider of de leidinggevende.

Het onderhoud en versiebeheer van applicaties vormt omwille van de steeds wijzigende wetgeving en instructies rond veiligheid of wijzigende data een belangrijk onderdeel van de job. De opdracht stopt dus niet bij de eerste oplevering van het product.

De programmeur software-, web- en mobiletoepassingen heeft vooral een uitvoerende rol in tegenstelling tot de ontwikkelaar die het project uittekent. De programmeur kan ook om advies gevraagd worden.

1.4 SECTOREN

- Overige (PC200 Aanvullend PC bedienden)

1.5 BETROKKEN (ARBEIDSMARKT)ACTOREN

Hoofdindieners

AGORIA

Mede-indieners

Cevora (Cevora vzw - Cefora asbl)

VDAB (Vlaamse Dienst Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding)

1.6 REFERENTIEKADER

Gehanteerde referentiekaders

- Andere: Ecabo kwalificatiedossiers NL
Kwalificatiedossier mbo: Applicatieontwikkeling Applicatie- en mediaontwikkelaar / Gamedeveloper, 1 augustus 2015
- Andere: AGORIA job profielen 2012, 30 juni 2012
- Competent-fiche (SERV): M180501 Studies en ontwikkeling van informatica, 23 maart 2015
- Andere: E-CF 3.0 (European e-Competence Framework), 15 januari 2015

Relatie tot het referentiekader

Het beroep van de programmeur software-, web- en mobiletoepassingen is onderhevig aan razendsnelle technologische vernieuwingen/evolutie. De formulering van de basisactiviteiten in de Competent-fiche en andere referentiekaders vraagt bijgevolg naar een vertaling die aansluit bij de actualiteit. Om die reden is er geen rechtstreekse link met de basisactiviteiten uit de Competent-fiche. Voor de formulering van de activiteiten werd onder andere ook beroep gedaan op competenties vermeld in de "Agoria job profielen 2012" en informatie aangereikt door de sectoren. Ook uit deze referentiekaders werd informatie gefilterd en zoveel mogelijk future-proof geformuleerd. Er worden geen namen van applicaties of installaties opgenomen in het dossier om de duurzaamheid niet in het gedrang te brengen.

2. Competenties

2.1 OPSOMMING COMPETENTIES

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
1. Levert een bijdrage aan het ontwerp van het project				
<ul style="list-style-type: none"> Brengt de juiste aanpak aan, die aansluit bij de analyse en brengt die onderbouwd en voldoende geargumenteed over aan de leidinggevende 	✓			<ul style="list-style-type: none"> Basiskennis van projectmanagementtool Basiskennis over het maken van technische ontwerpen voor de applicaties Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen Kennis van stroomdiagrammen Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket Kennis van software in relatie tot het takenpakket Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole
<ul style="list-style-type: none"> Streeft naar overeenstemming met de ideeën van de opdrachtgever of de leidinggevende 	✓			
2. Bereidt de realisatie van het project voor				
<ul style="list-style-type: none"> Bewaakt de kwaliteit conform de eisen die in het ontwerp of analyse vermeld staan 	✓			<ul style="list-style-type: none"> Basiskennis van projectmanagementtool Basiskennis over het maken van technische ontwerpen voor de applicaties Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext Kennis van informatiestromen binnen de organisatie Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken
<ul style="list-style-type: none"> Toetst voor de start van de realisatie conform gangbare methoden of de eisen die in het ontwerp vermeld staan te verwezenlijken zijn, gaat op basis van de aan hem/haar gecommuniceerde projectdoelstellingen en planning na of de gecommuniceerde opdracht haalbaar is. 	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> • Pakt de werkzaamheden ordelijk en op een systematische manier aan 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • n en/of programmeertalen • Kennis van informatiesystemen • Kennis van stroomdiagrammen • Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Kennis van software in relatie tot het takenpakket • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht
<ul style="list-style-type: none"> • Signaleert tijdig wanneer er zich afwijkingen voordoen en rapporteert dit ook 		✓		
3. Stelt de technische beschrijving van de geschreven code voor de applicatie op				
<ul style="list-style-type: none"> • Geeft in overleg met de ontwikkelaar of de analist aan hoe de code bijdraagt aan het functioneel ontwerp 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Basiskennis van presentatietechnieken (= intern opgeleverde werk presenteren) • Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext • Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen • Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen • Kennis van stroomdiagrammen • Kennis van software in relatie tot het takenpakket • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van scripting • Kennis van visualisatie
<ul style="list-style-type: none"> • Suggereert alternatieve coderingsmethodes en voorziet de voorkeur van de nodige argumenten 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Maakt voor eenvoudige opdrachten autonoom het functioneel ontwerp (= maakt in dit geval zelf een eenvoudige analyse) 	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Grondige kennis van programmeertalen • Grondige kennis van programmeermethodieken
4. Realiseert (onderdelen van) informaticaprogramma's en -applicaties				
• Baseert zich op de technische analyse	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext • Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen • Kennis van bestandsformaten • Kennis van informatiesystemen • Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen • Kennis van ICT-beveiliging • Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket • Kennis van software in relatie tot het takenpakket • Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket • Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van scripting • Kennis van visualisatie • Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen
• Maakt, indien van toepassing, een keuze uit beschikbare tools	✓			
• Plant, indien van toepassing, de werkzaamheden en activiteiten rondom het realiseren van (het onderdeel van) het project	✓			
• Realiseert op een logische, systematische wijze het project of een onderdeel ervan zoals beschreven in het projectplan	✓			
• Bouwt de applicatie zo op dat de afzonderlijke componenten op verschillende momenten getest kunnen worden.	✓			
• Programmeert op een consistente manier, volgens standaarden en volgens de afspraken binnen het bedrijf	✓			
• Werkt met aandacht voor de kwaliteitseigenschappen zoals beschreven in de meeste recente ISO-norm (9126))	✓			
• Koppelt bestaande componenten en toepassingen op basis van het projectplan	✓			
• Heeft oog voor beveiliging in de toepassing, volgens voorschriften en eisen	✓			
• Documenteert bestaande en/of zelf geschreven code op een adequate en	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
overzichtelijke manier volgens de afspraken binnen het bedrijf				met de content-database <ul style="list-style-type: none"> • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht • Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon • Grondige kennis van programmeertalen • Grondige kennis van programmeermethodieken
5. Verzamelt en verwerkt proces- en datagegevens, slaat ze op en stelt ze ter beschikking, zodat deze op een correcte en efficiënte manier kunnen opgevraagd worden				
<ul style="list-style-type: none"> • Stelt een eenvoudig conceptueel gegevensmodel op conform de vastgelegde normen 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van informatiestromen binnen de organisatie • Kennis van informatiesystemen • Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen • Kennis van ICT-beveiliging • Kennis van het overzetten van data/gegevens • Kennis van het converteren en doorgeven van data • Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket • Kennis van software in relatie tot het takenpakket • Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de
<ul style="list-style-type: none"> • Werkt op basis van een analyse een conceptueel gegevensmodel uit tot een gebruiksvriendelijke databank 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Stuurt uit bepaalde programma's gegevens door naar andere programma's via een aangepaste omgeving 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Interpreteert aangeleverde grafische elementen* 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Stelt de structuur van de applicatie visueel voor 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Documenteert API* specificaties 	✓			
<p>* *grafische elementen die moeten ingebouwd worden in de toepassing</p> <p>*application programm interface = hoe een toepassing met andere toepassingen kan communiceren</p>				

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				ontwerpen <ul style="list-style-type: none"> • Kennis van scripting • Kennis van visualisatie • Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon
6. Voert fasen en procedures van de technische en functionele tests van informaticaprogramma's en -applicaties uit				
<ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkelt testscenario's 		✓		<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen • Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving • Kennis van het doeltreffend gebruiken van testing software • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht • Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon • Grondige kennis van
<ul style="list-style-type: none"> • Kiest en maakt gebruik van de juiste materialen en middelen om doeltreffend en doelmatig de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie te testen en te garanderen 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Test de verschillende modules van de applicatie (= echte uitvoering van de testing) 		✓		
<ul style="list-style-type: none"> • Test applicaties voor verschillende omgevingen 		✓		
<ul style="list-style-type: none"> • Test de correcte werking van de applicatie vanuit het standpunt van de backend en frontend (= ontwikkeling en gebruiker*) 		✓		
<ul style="list-style-type: none"> • Rapporteert, indien nodig, over de testresultaten 		✓		
<ul style="list-style-type: none"> • Beoordeelt en bespreekt met de ontwikkelaar of de projectleider of er naar aanleiding van de testresultaten mogelijke aanpassingen of veranderingen doorgevoerd moeten worden 		✓		

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> • Beoordeelt of een vastgesteld probleem oorzaak is of gevolg 		✓		<ul style="list-style-type: none"> • programmeertalen • Grondige kennis van programmeermethodieken
<ul style="list-style-type: none"> • Heeft inzicht in de gevolgen van ontwerpbeslissingen op de functionaliteiten 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Suggereert, indien nodig, aanpassingen in het projectplan en andere documenten 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Past na overleg waar nodig de geproduceerde code aan 		✓		
* * frontend is meer de verantwoordelijkheid van de digitaal vormgever = user experience)				
7. Optimaliseert het product				
<ul style="list-style-type: none"> • Houdt rekening met de ontvangen instructies bij de optimalisatie van het product 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen • Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving • Kennis van het doeltreffend gebruiken van testing software • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht • Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon • Grondige kennis van programmeertalen • Grondige kennis van programmeermethodieken
<ul style="list-style-type: none"> • Denkt mee over hoe de input van de gebruikers kan verwerkt worden en tot verbetering van het product kan leiden 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Neemt via de ontwikkelaar kennis van de reacties van gebruikers en neemt die mee in de totstandkoming van het product 	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
8. Onderhoudt de applicatie				
<ul style="list-style-type: none"> • Toetst in overleg of samen met de ontwikkelaar/projectleider/functionele analist of het opgeleverde product onderhoud en aanpassingen nodig heeft 		✓		<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext • Kennis van informatiestromen binnen de organisatie • Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen • Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen • Kennis van ICT-beveiliging • Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket • Kennis van software in relatie tot het takenpakket • Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket • Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving • Kennis van het doeltreffend gebruiken van testing software • Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van scripting • Kennis van visualisatie • Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database • Kennis van de geldende afspraken
<ul style="list-style-type: none"> • Rafelt met de ontwikkelaar/projectleider de (nieuwe) informatie uit elkaar en structureert samen met de ontwikkelaar/projectleider de informatie rond nieuwe of aangepaste behoeftes 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Verwerkt in opdracht eventuele aanpassingen die nodig zijn aan het product 		✓		
<ul style="list-style-type: none"> • Voert de werkzaamheden uit conform de scenario's, de gemaakte (contract)afspraken en met het oog op veiligheid 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Voert de aanpassingen uit met een kritische blik en signaleert aan de ontwikkelaar/projectleider wanneer de aanpassingen in strijd zijn met eerder gemaakte afspraken 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Levert systematisch, gedetailleerd en ordelijk documentatie met betrekking tot applicaties in eigen beheer en met betrekking tot de aanpassingen 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Verwerkt alle documentatie met betrekking tot de applicaties in het kwaliteitshandboek en het digitaal archief 	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				inzake de kwaliteitscontrole <ul style="list-style-type: none"> • Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon • Grondige kennis van programmeertalen • Grondige kennis van programmeermethodieken
9. Rapporteert correct en nauwkeurig over de eigen bijdrage aan processen, systemen en producten				
<ul style="list-style-type: none"> • Past de opgelegde standaarden voor rapportering toe 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Basiskennis van projectmanagementtool • Basiskennis van presentatietechnieken (= intern opgeleverde werk presenteren) • Kennis van informatiestromen binnen de organisatie • Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket • Kennis van software in relatie tot het takenpakket • Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket • Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving • Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van het Engels = spreken,
<ul style="list-style-type: none"> • Rapporteert en communiceert in een bevattelijke taal over het geleverde werk, die vervolgens hanteerbaar kan zijn bij gebruiksondersteuning 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Stemt de communicatie af op het communicatieprofiel van de projectleider/analist/ontwikkelaar enerzijds en de digitaal gebruiksondersteuner anderzijds 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Slaagt erin om via communicatie de noodzakelijke gegevens te verzamelen, te begrijpen en door te geven 	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon
10. Garandeert voor wat hij/zij toevoegt aan het proces de mogelijkheid van kennisoverdracht aan gebruikers en medewerkers				
<ul style="list-style-type: none"> • Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers en collega's begrijpbare taal 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van informatiestromen binnen de organisatie • Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket • Kennis van software in relatie tot het takenpakket • Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket • Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole
<ul style="list-style-type: none"> • Zorgt ervoor dat afwijkende of nieuwe oplossingen in een databank geïntegreerd worden (geeft m.a.w. voeding aan een databank) 		✓		
<ul style="list-style-type: none"> • Omschrijft de bijhorende oplossing duidelijk in de kennisdatabank 		✓		
<ul style="list-style-type: none"> • Biedt ondersteuning aan collega's wanneer naar oplossingen gezocht wordt om in de toekomst vaak voorkomende problemen te vermijden 		✓		
11. Geeft input voor de uitwerking van documenten en technische ondersteuning voor de ontwikkelaars, gebruikers, ondersteuners, informaticadiensten				
<ul style="list-style-type: none"> • Geeft op een zo kwalitatief mogelijke manier input voor de gebruikershandleidingen, referentieguides en andere online hulpbronnen 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van informatiestromen binnen de organisatie • Kennis van ICT-beveiliging • Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Kennis van software in relatie tot het takenpakket • Kennis van het, na de realisatie,

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				documenteren van de werkzaamheden <ul style="list-style-type: none"> • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht
12. Communiceert in de diverse fasen van het project met collega's en gebruikers				
<ul style="list-style-type: none"> • Presenteert zowel mondeling als schriftelijk de aanpak en het geleverde werk op een correcte manier 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Basiskennis van presentatietechnieken (= intern opgeleverde werk presenteren) • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht • Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon
<ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudt de nodige contacten met collega's 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Participeert aan overlegmomenten, geeft input en zet items op de agenda 	✓			
13. Volgt taakgerelateerde IT -evoluties op en ontwikkelt continu de eigen praktijk				
<ul style="list-style-type: none"> • Exploreert, raadpleegt en zoekt externe informatiebronnen (handleidingen, literatuur, databanken, internet e.a.) binnen het 		✓		<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van actuele evoluties binnen het vakgebied • Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
werkdomein op en schat deze naar waarde in				n en/of programmeertalen
• Beoordeelt de bronnen kritisch	✓			• Kennis van bestandsformaten
• Beoordeelt relevante nieuwe ICT-technieken en technologie op hun bruikbaarheid	✓			• Kennis van informatiesystemen
• Identificeert de behoefte aan eigen ontwikkelingsnoden	✓			• Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen
• Lanceert de behoefte aan eigen verdere ontwikkelingsnoden	✓			• Kennis van ICT-beveiliging
• Verwerft nieuwe kennis, vaardigheden en inzichten over nieuwe ICT-technieken en technologie	✓			• Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen
• Maakt zich vertrouwd met de nieuw verworven competenties	✓			• Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket
• Stelt aan de leidinggevende/projectleider het gebruik van nieuwe ICT-technieken en technologie binnen de context van de ICT opdracht voor	✓			• Kennis van software in relatie tot het takenpakket
• Zet de nieuw verworven kennis/competenties in	✓			• Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket
				• Kennis van scripting
				• Kennis van visualisatie
				• Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database
				• Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon
				• Grondige kennis van programmeertalen
				• Grondige kennis van programmeermethodieken
14. Schat de maatschappelijke implicaties van informatica- en communicatietechnologie in en handelt deontologisch				
• Gaat discreet om met gevoelige persoonsinformatie	✓			• Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen
• Gaat discreet om met gevoelige bedrijfsinformatie	✓			• Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht
15. Realiseert een (deel)project op basis van een technische/functionele analyse				
• Situeert een (deel)project in de context van het totale project	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Basiskennis van projectmanagementtool • Basiskennis over het maken van technische ontwerpen voor de applicaties • Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext • Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen • Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket • Kennis van software in relatie tot het takenpakket • Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen • Kennis van scripting • Kennis van visualisatie • Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht • Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie,
• Levert de gevraagde input voor de inschatting van de haalbaarheid van het deelproject	✓			
• Begrijpt de grenzen van het (deel)project	✓			
• Neemt nota van de eisen en de wensen verbonden aan het (deel)project	✓			
• Informeert zich over de afspraken gemaakt tussen de klant en leverancier	✓			
• Overweegt meerdere mogelijkheden om tot de meest passende oplossing te komen		✓		
• Kan een time table interpreteren en laten bijsturen indien nodig	✓			
• Gaat na of het resultaat strookt met de eisen/wensen van de opdrachtgever (intern/extern)	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				<p>maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grondige kennis van programmeertalen • Grondige kennis van programmeermethodieken
16. Voert (meestal) in een multidisciplinair team een opdracht op projectmatige wijze uit				
<ul style="list-style-type: none"> • Stelt binnen een planning een eigen werkverdeling op 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Basiskennis van projectmanagementtool • Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen
<ul style="list-style-type: none"> • Houdt rekening met de impact die het eigen werk heeft op het werk van collega's en vice versa 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Integreert feedback op afgeleverd werk in het eigen groeiproces 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Komt gemaakte afspraken na 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Haalt deadlines 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Werkt in samen in een multidisciplinair team 	✓			
17. Levert het product op				
<ul style="list-style-type: none"> • Biedt ondersteuning bij de oplevering van het (deel)product 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext • Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen • Kennis van bestandsformaten • Kennis van informatiesystemen • Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen • Kennis van ICT-beveiliging • Kennis van het overzetten van data/gegevens • Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van het converteren en doorgeven van data • Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket • Kennis van software in relatie tot het takenpakket • Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket • Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving • Kennis van het doeltreffend gebruiken van testing software • Kennis van scripting • Kennis van visualisatie • Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht • Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon • Grondige kennis van programmeertalen • Grondige kennis van programmeermethodieken
18. Evalueert het opgeleverde product				
<ul style="list-style-type: none"> • Gaat na of aan alle ontvangen instructies voldaan is 	✓			<ul style="list-style-type: none"> • Basiskennis van projectmanagementtool • Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext • Kennis van

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> Levert input voor het evaluatieverslag van het opgeleverde product 	✓			informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen <ul style="list-style-type: none"> Kennis van software in relatie tot het takenpakket Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen

2.2 BESCHRIJVING COMPETENTIES ADHV DE DESCRIPTORELEMENTEN

Kennis

- Basiskennis van projectmanagementtool
- Basiskennis over het maken van technische ontwerpen voor de applicaties
- Basiskennis van presentatietechnieken (= intern opgeleverde werk presenteren)

- Kennis van het realiseren binnen ontwikkelcontext
- Kennis van actuele evoluties binnen het vakgebied
- Kennis van informatiestromen binnen de organisatie
- Kennis van één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken en/of programmeertalen
- Kennis van bestandsformaten
- Kennis van informatiesystemen
- Kennis van het realiseren van (database gestuurde) applicaties en presentatielagen
- Kennis van ICT-beveiliging
- Kennis van stroomdiagrammen
- Kennis van het overzetten van data/gegevens
- Kennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen
- Kennis van het converteren en doorgeven van data
- Kennis (taakgericht) van ICT hardware in relatie tot het takenpakket
- Kennis van software in relatie tot het takenpakket
- Kennis (taakgericht) van randapparatuur in relatie tot het takenpakket
- Kennis van het testen van de ontwikkelomgeving
- Kennis van het doeltreffend gebruiken van testing software
- Kennis van het, na de realisatie, documenteren van de werkzaamheden

- Kennis van de geldende regels en scenario's binnen ontwikkelomgevingen, conform de ontwerpen
- Kennis van scripting
- Kennis van visualisatie
- Kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de content-database
- Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole
- Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming
- Kennis van procedures voor licentiebeheer en gebruikersrecht
- Kennis van het Engels = spreken, schrijven en mondelinge interactie, maar het vereist een doorgedreven kennis van het Engels vakjargon
- Grondige kennis van programmeertalen
- Grondige kennis van programmeermethodieken

Cognitieve vaardigheden

- Brengt de juiste aanpak aan, die aansluit bij de analyse en brengt die onderbouwd en voldoende geargumenteed over aan de leidinggevende
- Streeft naar overeenstemming met de ideeën van de opdrachtgever of de leidinggevende
- Bewaakt de kwaliteit conform de eisen die in het ontwerp of analyse vermeld staan
- Toetst voor de start van de realisatie conform gangbare methoden of de eisen die in het ontwerp vermeld staan te verwezenlijken zijn, gaat op basis van de aan hem/haar gecommuniceerde projectdoelstellingen en planning na of de gecommuniceerde opdracht haalbaar is.
- Pakt de werkzaamheden ordelijk en op een systematische manier aan
- Geeft in overleg met de ontwikkelaar of de analist aan hoe de code bijdraagt aan het functioneel ontwerp
- Suggereert alternatieve coderingsmethodes en voorziet de voorkeur van de nodige argumenten
- Maakt voor eenvoudige opdrachten autonoom het functioneel ontwerp (= maakt in dit geval zelf een eenvoudige analyse)
- Baseert zich op de technische analyse
- Maakt, indien van toepassing, een keuze uit beschikbare tools
- Plant, indien van toepassing, de werkzaamheden en activiteiten rondom het realiseren van (het onderdeel van) het project
- Realiseert op een logische, systematische wijze het project of een onderdeel ervan zoals beschreven in het projectplan
- Bouwt de applicatie zo op dat de afzonderlijke componenten op verschillende momenten getest kunnen worden.
- Programmeert op een consistente manier, volgens standaarden en volgens de afspraken binnen het bedrijf
- Werkt met aandacht voor de kwaliteitseigenschappen zoals beschreven in de meeste recente ISO-norm (9126))
- Koppelt bestaande componenten en toepassingen op basis van het projectplan
- Heeft oog voor beveiliging in de toepassing, volgens voorschriften en eisen
- Documenteert bestaande en/of zelf geschreven code op een adequate en overzichtelijke manier volgens de afspraken binnen het bedrijf

- Stelt een eenvoudig conceptueel gegevensmodel op conform de vastgelegde normen
- Werkt op basis van een analyse een conceptueel gegevensmodel uit tot een gebruiksvriendelijke databank
- Stuurt uit bepaalde programma's gegevens door naar andere programma's via een aangepaste omgeving
- Interpreteert aangeleverde grafische elementen*
- Stelt de structuur van de applicatie visueel voor
- Documenteert API* specificaties
- Kiest en maakt gebruik van de juiste materialen en middelen om doeltreffend en doelmatig de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie te testen en te garanderen
- Heeft inzicht in de gevolgen van ontwerpbeslissingen op de functionaliteiten
- Suggereert, indien nodig, aanpassingen in het projectplan en andere documenten
- Houdt rekening met de ontvangen instructies bij de optimalisatie van het product
- Denkt mee over hoe de input van de gebruikers kan verwerkt worden en tot verbetering van het product kan leiden
- Neemt via de ontwikkelaar kennis van de reacties van gebruikers en neemt die mee in de totstandkoming van het product
- Rafelt met de ontwikkelaar/projectleider de (nieuwe) informatie uit elkaar en structureert samen met de ontwikkelaar/projectleider de informatie rond nieuwe of aangepaste behoeftes
- Voert de werkzaamheden uit conform de scenario's, de gemaakte (contract)afspraken en met het oog op veiligheid
- Voert de aanpassingen uit met een kritische blik en signaleert aan de ontwikkelaar/projectleider wanneer de aanpassingen in strijd zijn met eerder gemaakte afspraken
- Levert systematisch, gedetailleerd en ordelijk documentatie met betrekking tot applicaties in eigen beheer en met betrekking tot de aanpassingen
- Verwerkt alle documentatie met betrekking tot de applicaties in het kwaliteitshandboek en het digitaal archief
- Past de opgelegde standaarden voor rapportering toe
- Rapporteert en communiceert in een bevattelijke taal over het geleverde werk, die vervolgens hanteerbaar kan zijn bij gebruiksondersteuning
- Stemt de communicatie af op het communicatieprofiel van de projectleider/analist/ontwikkelaar enerzijds en de digitaal gebruiksondersteuner anderzijds
- Slaagt erin om via communicatie de noodzakelijke gegevens te verzamelen, te begrijpen en door te geven
- Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers en collega's begrijpbare taal
- Geeft op een zo kwalitatief mogelijke manier input voor de gebruikershandleidingen, referentiegidsen en andere online hulpbronnen
- Presenteert zowel mondeling als schriftelijk de aanpak en het geleverde werk op een correcte manier
- Onderhoudt de nodige contacten met collega's
- Participeert aan overlegmomenten, geeft input en zet items op de agenda
- Beoordeelt de bronnen kritisch
- Beoordeelt relevante nieuwe ICT-technieken en technologie op hun bruikbaarheid
- Identificeert de behoefte aan eigen ontwikkelingsnoden
- Lanceert de behoefte aan eigen verdere ontwikkelingsnoden

- Verwerft nieuwe kennis, vaardigheden en inzichten over nieuwe ICT-technieken en technologie
- Maakt zich vertrouwd met de nieuw verworven competenties
- Stelt aan de leidinggevende/projectleider het gebruik van nieuwe ICT-technieken en technologie binnen de context van de ICT opdracht voor
- Zet de nieuw verworven kennis/competenties in
- Gaat discreet om met gevoelige persoonsinformatie
- Gaat discreet om met gevoelige bedrijfsinformatie
- Situeert een (deel)project in de context van het totale project
- Levert de gevraagde input voor de inschatting van de haalbaarheid van het deelproject
- Begrijpt de grenzen van het (deel)project
- Neemt nota van de eisen en de wensen verbonden aan het (deel)project
- Informeert zich over de afspraken gemaakt tussen de klant en leverancier
- Kan een time table interpreteren en laten bijsturen indien nodig
- Gaat na of het resultaat strookt met de eisen/wensen van de opdrachtgever (intern/extern)
- Stelt binnen een planning een eigen werkverdeling op
- Houdt rekening met de impact die het eigen werk heeft op het werk van collega's en vice versa
- Integreert feedback op afgeleverd werk in het eigen groeiproces
- Komt gemaakte afspraken na
- Haalt deadlines
- Werkt in samen in een multidisciplinair team
- Biedt ondersteuning bij de oplevering van het (deel)product
- Gaat na of aan alle ontvangen instructies voldaan is
- Levert input voor het evaluatieverslag van het opgeleverde product

Probleemoplossende vaardigheden

- Signaleert tijdig wanneer er zich afwijkingen voordoen en rapporteert dit ook
- Ontwikkelt testscenario's
- Test de verschillende modules van de applicatie (= echte uitvoering van de testing)
- Test applicaties voor verschillende omgevingen
- Test de correcte werking van de applicatie vanuit het standpunt van de backend en frontend (= ontwikkeling en gebruiker*)
- Rapporteert, indien nodig, over de testresultaten
- Beoordeelt en bespreekt met de ontwikkelaar of de projectleider of er naar aanleiding van de testresultaten mogelijke aanpassingen of veranderingen doorgevoerd moeten worden
- Beoordeelt of een vastgesteld probleem oorzaak is of gevolg
- Past na overleg waar nodig de geproduceerde code aan
- Toetst in overleg of samen met de ontwikkelaar/projectleider/functionele analist of het opgeleverde product onderhoud en aanpassingen nodig heeft
- Verwerkt in opdracht eventuele aanpassingen die nodig zijn aan het product
- Zorgt ervoor dat afwijkende of nieuwe oplossingen in een databank geïntegreerd worden (geeft m.a.w. voeding aan een databank)
- Omschrijft de bijhorende oplossing duidelijk in de kennisdatabank
- Biedt ondersteuning aan collega's wanneer naar oplossingen gezocht wordt om in de toekomst vaak voorkomende problemen te vermijden

- Exploreert, raadpleegt en zoekt externe informatiebronnen (handleidingen, literatuur, databanken, internet e.a.) binnen het werkdomein op en schat deze naar waarde in
- Overweegt meerdere mogelijkheden om tot de meest passende oplossing te komen

Motorische vaardigheden

Omgevingscontext

- Het beroep kan in ploegen, tijdens het weekend, op feestdagen of 's nachts uitgeoefend worden
- De omvang van de opdracht varieert naargelang de omvang van de (deel)opdracht en de structuur van de onderneming
- De eigen inbreng voor het uitwerken van het ontwerpvoorstel, het bepalen van de werkmethode en van de programmeertaal varieert naargelang de structuur van de onderneming
- Het werk vindt hoofdzakelijk plaats aan een PC of laptop
- Dit beroep wordt zowel staand als zittend uitgevoerd
- Er moet voortdurend rekening gehouden worden met regelgeving, met scenario's en veiligheids- en privacyvoorschriften
- Het werk vindt vooral in team plaats, vaak ook in virtuele teams, en kan ook via telewerk uitgevoerd worden

Handelingscontext

- De programmeur software-, web- en mobiletoepassingen werkt klantgericht
- De beroepsbeoefenaar werkt kritisch met bronnen
- Houdt zich aan voorschriften en scenario's
- Heeft permanente aandacht voor de kwaliteit van het product
- Documenteert de eigen bijdrage aan het eigen ontwikkelproces
- Volgt de planning nauwgezet op en is flexibel bij dringende jobs
- Houdt zich aan tijdschema's voor de realisatie van het project
- Draagt individueel bij aan een breder proces/concept en zorgt dat de eigen code optimaal werkbaar opgeleverd wordt
- De programmeur software-, web- en mobiletoepassingen moet over de nodige vaardigheden beschikken om de eigen taken te prioriteren en kan inspelen op de afhankelijkheid van anderen
- Hij/zij kan goed samenwerken in de multidisciplinaire teams en kan op de verschillende niveaus communiceren
- De beroepsbeoefenaar moet goed kunnen formuleren en rapporteren
- De beroepsbeoefenaar moet goed overleggen met de projectleider om de vraag naar de technische realisatie van onderdelen van een applicatie duidelijk vorm te geven
- Hij/zij levert indien gevraagd een bijdrage aan het ontwerpvoorstel en geeft waar nodig advies over het te realiseren ontwerp
- Hij/zij kan mee betrokken worden bij het bepalen van de passende werkmethode en de programmeertaal
- De beroepsbeoefenaar moet goed kunnen afstemmen binnen het team

- De beroepsbeoefenaar moet op basis van de beschikbare informatie, gegevens, eisen en wensen een duidelijk beeld krijgen van de eigen opdracht.
- Hij/zij moet steeds rekening houden met de haalbare mogelijkheden binnen de beschikbare middelen en investeringen.
- De beroepsbeoefenaar moet over het nodige doorzettingsvermogen beschikken
- Het beroep vereist een grote mate aan nauwkeurigheid
- De beroepsbeoefenaar werkt stressbestendig en moet goed kunnen omgaan met het halen van deadlines (tijdsdruk) en moet zich in die zin goed kunnen organiseren
- De programmeur software-, web- en mobiletoepassingen moet gegevens juist kunnen interpreteren en beschikt over sterke probleemoplossende vaardigheden
- De beroepsbeoefenaar moet goed kunnen functioneren binnen de krijtlijnen van het bedrijf
- De beroepsbeoefenaar probeert in de mate van het mogelijke rekening te houden met de wensen en ervaringen van gebruikers
- Hij/zij moet aanpassingen en of veranderingen kunnen bijwerken in de daarvoor bestemde documentatie
- De beroepsbeoefenaar zoekt actief naar situaties om zijn/haar competentie(s) te verbreden en te verdiepen
- De beroepsbeoefenaar staat open voor en past zich aan wisselende contexten aan, bijv. wijzigende technologieën, of veranderende regelgevingen en zware functionele incidenten

Autonomie

Is zelfstandig in

- het nauwkeurig uitvoeren en controleren van de opdracht
- het oplossen van problemen en onregelmatigheden in het eigen deelproject
- het melden van problemen aan de verantwoordelijke/projectleider indien deze niet zelf op te lossen zijn
- het beantwoorden van vragen die tot het takenpakket/bevoegdheid behoren
- het voeren van efficiënte interne communicatie met leidinggevende(n), verantwoordelijken, collega's,...
- het informeren van collega's over de voortgang van het project
- het oplossingsgericht werken
- het uitvoeren van handelingen gerelateerd aan de eigen taken
- het verzamelen en actualiseren van relevante informatie
- het in kaart brengen (analyseren) van de eigen opdracht
- het formuleren van verbetervoorstellen in functie van de realisatie en of de aanpassingen van het ontwerp
- het zich informeren over de afspraken gemaakt tussen de klant en leverancier

Is gebonden aan

- aan tijdschema/planning; project/technische fiche; kwaliteitsnormen/voorschriften en rapporteringsprocedures
- de volgorde van de uitvoering van de opdrachten
- de werkmethode
- het permanent opvolgen van nieuwe ontwikkelingen en regelgeving
- het permanent ontwikkelen van de eigen deskundigheid
- steeds wijzigende wetgeving en instructies rond veiligheid of wijzigende data

- eindcontrole van de opdrachten
- opgelegde timing of noodzakelijk tijdstip voor de uitvoering van de taken/projecten
- de geldende regels en bepaalde procedures van de organisatie
- de bedrijfscultuur van de organisatie

Doet beroep op

- de leidinggevende/de verantwoordelijke voor het inwinnen van informatie over de eigen taak
- de leidinggevende/de verantwoordelijke voor het inwinnen van informatie over de aanpak van bepaalde projecten
- de leidinggevende/verantwoordelijke voor de feedback en de wensen van gebruikers
- het team/collega's voor het inwinnen van informatie om taken af te kunnen werken
- het team/collega's voor het bepalen van de strategie voor het bepalen van de passende werkmethode en de programmeertaal
- de verantwoordelijke indien problemen niet zelf op te lossen zijn
- de ervaringen van gebruikers
- op het internet beschikbare oplossingen voor problemen
- interne kennisbibliotheek

Verantwoordelijkheid

- Levert een bijdrage aan het ontwerp van het project
- Bereidt de realisatie van het project voor
- Stelt de technische beschrijving van de geschreven code voor de applicatie op
- Realiseert (onderdelen van) informaticaprogramma's en -applicaties
- Verzamelt en verwerkt proces- en datagegevens, slaat ze op en stelt ze ter beschikking, zodat deze op een correcte en efficiënte manier kunnen opgevraagd worden
- Voert fasen en procedures van de technische en functionele tests van informaticaprogramma's en -applicaties uit
- Optimaliseert het product
- Onderhoudt de applicatie
- Rapporteert correct en nauwkeurig over de eigen bijdrage aan processen, systemen en producten
- Garandeert voor wat hij/zij toevoegt aan het proces de mogelijkheid van kennisoverdracht aan gebruikers en medewerkers
- Geeft input voor de uitwerking van documenten en technische ondersteuning voor de ontwikkelaars, gebruikers, ondersteuners, informaticadiensten
- Communiqueert in de diverse fasen van het project met collega's en gebruikers
- Volgt taakgerelateerde IT -evoluties op en ontwikkelt continu de eigen praktijk
- Schat de maatschappelijke implicaties van informatica- en communicatietechnologie in en handelt deontologisch
- Realiseert een (deel)project op basis van een technische/functionele analyse
- Voert (meestal) in een multidisciplinair team een opdracht op projectmatige wijze uit
- Levert het product op
- Evalueert het opgeleverde product

2.3 ATTESTEN EN VOORWAARDEN

Wettelijke attesten

Geen

Vereiste attesten

Geen

Instapvoorwaarden

Geen

3. Arbeidsmarktrelevantie / maatschappelijke relevantie

3.1 ARBEIDSMARKTRELEVANTIE

Tewerkstelling

In 2016 waren in België 15.035 mensen tewerkgesteld als programmeur software-, web- en mobiletoepassingen.

Vacatures

Onderstaande gegevens zijn gebaseerd op cijfermateriaal VDAB (2016)

I. Aantal vacatures (in het 'normaal economisch circuit zonder uitzendopdrachten' en indien beschikbaar het aantal vacatures voor uitzendopdrachten) en aandeel in de toevoeging door sector (beroepencode M180501 -1)

i. Spreiding over de betrokken sectoren

Deze tabel geeft een beeld van de vacatures (ontvangen (2016) en openstaande (december 2016)) van dit beroep

Ontvangen vacatures	Antwerpen-Boorn	Mechelen	Turnhout	Brussel HG	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Konink-Roeselare	Oostende-Perper	Aankst-Oudenaarde	Gent	St. Niklaas-Deendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL	Openstaande vacatures
01. Primaire sector						1					1					2	
02. Dranken, voeding en tabak					3						1					4	
03. Textiel, kleding en schoeisel								3								3	
04. Grafische nijverheid, papier en karton	1	2	0			2	3	2			1	4	1			16	1
05. Chemie, rubber en kunststof	5	1			1			1			0	1		0		9	
06. Vervaardiging van bouwmaterialen								1					1			2	
07. Metaal	3							1					1			5	4
08. Vervaardiging van machines en toestellen	2	9	3	0	2			5	4	2	7	2	0	2		38	0
09. Vervaardiging van transportmiddelen			2													2	7
10. Hout- en meubelindustrie										1				1		2	1
11. Overige industrie	29			1	1	2			9		17					59	1
12. Energie, water en afvalverwerking		1		3				3		1	2					10	16
13. Bouw	3							2		3				1		10	4
14. Groot- en kleinhandel	23	15	12	10	10	54	11	8	3	2	18	13	7	13	4	203	3
15. Transport, logistiek en post	7		1	6	1	1	5		2	1			7	3		34	74
16. Horeca en toerisme	1			1	2		2			5	2					13	11
17. Informatica, media en telecom	485	284	154	98	105	455	71	137	27	31	351	106	42	127	36	2509	5
18. Financiële diensten	5			10				2			1			2		20	445
19. Zakelijke dienstverlening	143	33	23	53	43	42	11	159		3	56	19	8	23	6	622	1
21. Diensten aan personen	42	2	9		3		8	4	1	2	11		11	5	7	105	104
22. Ontspanning, cultuur en sport				2	5						3				2	12	18
23. Openbare besturen	1			23	1			3	2				1		2	33	2
24. Onderwijs	10	1	2	2	16			5			4	1	1	1		43	5
25. Gezondheidszorg	6	1	1	5	19		3	1		2	10					48	12
26. Maatschappelijke dienstverlening	3			3	1		6			1	6			4		24	10
27. Overige dienstverlening		1									3					4	7
28. Onbepaald		1														1	
Totaal	769	353	205	217	213	557	120	337	48	54	494	147	80	182	57	3833	731

ii. Aantal openstaande vacatures (aantal, evolutie, spreiding)
- Openstaande vacatures (aantal, evolutie) 2013-2016

Jaartal	dec. 2013	dec. 2014	dec. 2015	dec. 2016
NECzU rechtstreeks aan VDAB gemeld	458	522	643	731
NECzU via werving- en selectiekantoren	188	233	318	225
Uitzendopdrachten	189	200	272	481
TOTAAL	835	955	1233	1437

- Openstaande vacatures (aantal, spreiding) in december 2016

Regio	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Brussel HG	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Niklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL
NECzU rechtstreeks aan VDAB	138	31	46	30	59	87	26	49	12	19	103	25	13	69	25	731
NECzU via werving- en	9	10	7	11	22	9	14	34	18	12	22	21	5	28	3	225
Uitzendopdrachten	115	7	3	25	5	34	43	44	5	14	81	22	2	31	50	481
Totaal	262	48	56	66	86	130	83	127	35	45	206	68	20	128	78	1437

II. Evolutie van het aantal ontvangen vacatures (in de tijd) 2013-2016

Jaartal	2013	2014	2015	2016
NECzU rechtstreeks aan VDAB gemeld	1726	1845	2663	3833
NECzU via werving- en selectiekantoren	901	1074	1643	1861
Uitzendopdrachten	1190	1309	1751	2712
TOTAAL	3817	4228	6057	8406

III. Spreiding aantal ontvangen vacatures per provincie en /of regio in 2016

Regio	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Brussel HG	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St.Niklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL
NECZU rechtstreeks aan VDAB	769	353	205	217	213	557	120	337	48	54	494	147	80	182	57	3833
NECZU via werving- en selectiekantoren	148	91	61	126	120	65	54	288	202	35	157	136	42	293	43	1861
Uitzendopdrachten	493	40	27	349	50	163	331	359	13	56	422	111	10	123	165	2712
Totaal	1410	484	293	692	383	785	505	984	263	145	1073	394	132	598	265	8406

IV. Aantal niet werkende werkzoekenden

Beroep	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St.Niklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	TOTAAL
TOTAAL	200	93	83	111	103	27	64	23	49	122	44	54	60	1033

V. Knelpuntberoep

Analist-ontwikkelaar ICT is een knelpuntberoep omwille van kwantitatieve en kwalitatieve redenen.

4. Samenhang

	Digitale procesanalist			Digitale infrastructuurarchitect	Data-analist	ICT-security specialist
Digitale project manager	Functioneel analist	IOT-ontwikkelaar	Ontwikkelaar software-, web- & mobiletoepassingen	Infrastructuurbeheerder	Database beheerder	Digitale ontwerper web/app /mobile
Digitaal gebruiksondersteuner		Technicus IoT	Programmeur software-, web- & mobiletoepassingen	Digitaal Technisch ondersteuner		Digitale vormgever web/app /mobile