

NLQTI: Algemene Beschrijving

Algemene beschrijving NLQTI toepassingsprofiel op basis van
IMS QTI v2.1

Versienummer: V1.0 (November 2012)
Totstandkoming: Dit document is tot stand gekomen in samenwerking met vertegenwoordigers van aanbieders en afnemers van digitaal toetsmateriaal en systeemleveranciers

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1 Het kader	3
1.2 Opbouw en doelgroep	4
2. Het wat en waarom van de afspraak	5
2.1 Het uitwisselen van toetsmateriaal	5
2.2 Waarom een afspraak?	6
2.3 Scope van de afspraak	6
2.4 Proces en vooruitblik	7
3. Samenvatting van de afspraak	8
3.1 Inhoud toepassingsprofiel	8
3.2 Algemeen	8
3.3 Teststructuur	9
3.4 Interactietypes	9
4. Vrijwaring gebruik afspraak	15
5. Bronnen	16
5.1 Documenten toepassingsprofiel	16

Colofon

Projectteam: Jim Bijlstra; Jeroen Hamers; Marjolijn van Hooff; Erik Siegel
 Auteur(s): Jim Bijlstra; Erik Siegel
 Geconsulteerde experts: Wouter Huijnink; Bieke vd Korst
 Geconsulteerde organisaties: Andriessen; Boom Test Uitgevers; Bureau ICE; Citaverde College;
 CITO; College van Examens; De Rode Planeet; Deviant; Edu'Actief;
 Efinity; Malmberg; Noordhoff Uitgevers; Orange11; Paragin;
 Platform VVVO;Roadside; SURF; ThiemeMeulenhoff; Threeships;

Document geschiedenis:

0.5	25 november 2011	Eerste versie van de algemene beschrijving van het toepassingsprofiel Uitwisselformaat toetsmateriaal op basis van IMS QTI v2.1.
0.9	19 december 2011	Tweede versie van de algemene beschrijving van het toepassingsprofiel Uitwisselformaat toetsmateriaal op basis van IMS QTI v2.1 (opmerkingen Reviewgroep verwerkt).
0.92	Mei 2012	Toevoeging van testniveau aan de afspraak
1.0	November 2012	Aanpassing tekst n.a.v. vertaling andere documenten in het Engels. Colofon toegevoegd.

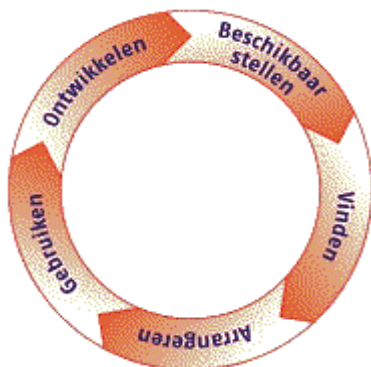
1. Inleiding

1.1 Het kader

Voor het ontwikkelen en afnemen van digitale toetsen zijn verschillende typen programma's beschikbaar. Vanwege de diversiteit in omgevingen waarin digitale toetsen worden gebruikt, is er behoefte aan een afspraak om toetsmateriaal makkelijker te kunnen uitwisselen. De internationale standaard voor het uitwisselen van toetsen en toetsitems is QTI (Question and Test Interoperability) van IMS. De meest recente versie van deze standaard is QTI v2.1. Naar aanleiding van het stopzetten van het project *Afspraak digitaal toetsen* hebben Kennisnet en SURFfoundation in 2009 een inventarisatie uitgevoerd naar het gebruik van QTI v2.1 door verschillende partijen in Nederland. De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in het rapport *Inventarisatie digitaal toetsen* (Kennisnet / SURFfoundation, 2009). Uit de inventarisatie komt het volgende beeld naar voren:

- er is behoorlijk veel toetsmateriaal in systemen beschikbaar;
- de grootte van de collecties varieert aanzienlijk;
- toetsmateriaal wordt in zeer beperkte mate tussen organisaties gedeeld;
- toetsmateriaal kan in zeer beperkte mate als QTI v2.1 uitgewisseld worden;
- er is geen enkele partij die alle aspecten van QTI v2.1 heeft geïmplementeerd;
- bij de deelnemers aan de inventarisatie is er een duidelijke behoefte aan één afspraak voor het uitwisselen van toetsmateriaal.

Gelet op de uitkomsten van de inventarisatie uit 2009 en het beschikbaar komen van de definitieve versie van QTI v2.1 is besloten het project *Uitwisseling en ontsluiting toetsmateriaal* te starten. Dit project kan worden beschouwd als een doorstart en vervolg op het project *Afspraak digitaal toetsen* uit 2009. Het project is onderdeel van het programma *Educatieve contentketen 2* (ECK2), dat op 1 maart 2011 is begonnen. Voor meer informatie wordt verwezen naar het *Programma plan ECK2* (Kennisnet, 2010). Het ECK2-programma wil meer flexibiliteit en maatwerk mogelijk maken door de vindbaarheid, de toegankelijkheid en de bruikbaarheid van digitale leermiddelen te verbeteren. In onderstaande figuur wordt de *Educatieve contentketen* als een cyclisch proces weergegeven. De stappen in de procesketen zijn: ontwikkelen, beschikbaar stellen, vinden en het uiteindelijke gebruik van het leermateriaal door degenen die gaan onderwijzen en leren. Vanuit dit gebruik komt er informatie beschikbaar voor de ontwikkelaar en daarmee is de cirkel rond.



Figuur 1: Educatieve contentketen

Het project *Uitwisseling en ontsluiting toetsmateriaal* heeft met name betrekking op de processtap *gebruiken*. Doel van het project is onderwijsinstellingen, educatieve uitgeverijen en leveranciers van leer- en toetsystemen de mogelijkheid te bieden met behulp van een Nederlandse afspraak, gebaseerd op QTI v2.1, op een open en transparante manier toetsmateriaal uit te wis-

selen. Door het verbeteren van de uitwisselbaarheid van toetsmateriaal kunnen (bestaande) toetsbanken gemakkelijker worden ontsloten en hergebruikt en daadwerkelijk worden aangesloten op de educatieve contentketen.

1.2 Opbouw en doelgroep

De opbouw van dit document is als volgt:

Hoofdstuk	Titel
Hoofdstuk 1	Inleiding
Hoofdstuk 2	Het wat en waarom van de afspraak
Hoofdstuk 3	Samenvatting van de afspraak
Hoofdstuk 4	Vrijwaring gebruik afspraak
Hoofdstuk 5	Bronnen

Het voorliggende document bevat algemene informatie over de uitwisseling van toetsmateriaal en een globale beschrijving van de ontwikkelde basisafspraken. De technische uitwerking van de basisafspraken is opgenomen in een aantal separate documenten. Zie voor een overzicht Paragraaf 5.1.

Het technisch toepassingsprofiel is, in combinatie met de beschikbare voorbeelden en validatietools, bestemd voor de technische implementatie van de basisafspraken door de betrokken marktpartijen. In verband met het inbrengen van dit profiel bij IMS is het vertaald in het Engels.

2. Het wat en waarom van de afspraak

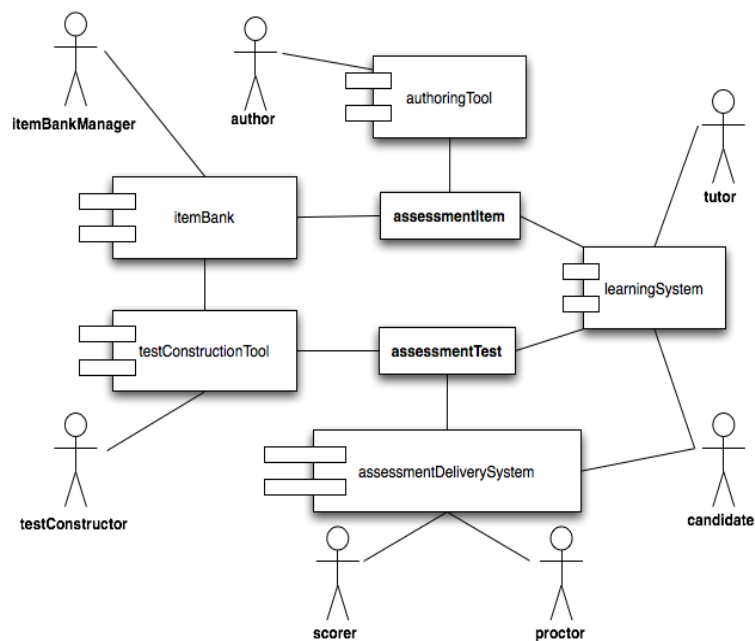
2.1 Het uitwisselen van toetsmateriaal

Bij nieuwe en flexibele vormen van leren horen andere vormen van toetsen en een andere kijk op de resultaten van toetsing. Steeds vaker maken onderwijsinstellingen in Nederland gebruik van ICT om de kennis, vaardigheden, houding en inzichten van de lerende voor, tijdens en na het leerproces te toetsen. De inzet van digitaal toetsmateriaal draagt bij aan het gewenste opbrengst gericht werken, ook wel meetgestuurd onderwijs genoemd. Het houdt in dat leraren, managers en leerlingen zich in hun taakuitvoering laten leiden door de uitkomsten van metingen van het (eigen) kennis- en vaardigheidsniveau. Opbrengstgericht werken verloopt cyclisch. De zogeheten evaluatieve cyclus bestaat grofweg uit vier stappen (zie bijvoorbeeld:

<http://www.slo.nl/primair/themas/opbrengstgericht/cyclus>).

1. Het vastleggen van doelen in termen van het gewenste kennis- en vaardigheidsniveau van leerlingen.
2. Het verzamelen van informatie over het kennis- en vaardigheidsniveau van leerlingen.
3. Het registreren, rapporteren en interpreteren van informatie over het kennis en vaardigheid niveau van leerlingen.
4. Het nemen van beslissingen over passende onderwijskundige interventies.

De inzet van digitaal toetsmateriaal heeft met name betrekking op de tweede stap. Onderstaande figuur bevat een vereenvoudigde weergave van het (digitale) toetsproces en de bij het toetsproces betrokken systemen en actoren.



Figuur 2: Het digitale toetsproces (Uit: IMS Question and Test Interoperability Overview, 2006)

Bij het digitale toetsproces gaat het om het uitwisselen van toetsitems en toetsen:

- van auteursomgeving naar itembank;
- van auteursomgeving naar elektronische leeromgeving;
- van itembank naar toets ontwikkelomgeving;
- van toets ontwikkelomgeving naar toets afnameomgeving;
- van toets ontwikkelomgeving naar elektronische leeromgeving.

Door het verbeteren van de uitwisselbaarheid van digitaal toetsmateriaal neemt de voorraad toetsitems en toetsen waar onderwijsinstellingen gebruik van kunnen maken toe. Goed uitwisselbaar digitaal toetsmateriaal is daarnaast van belang voor de flexibiliteit en kwaliteit van het toetsproces binnen onderwijsinstellingen.

2.2 Waarom een afspraak?

Uit *Figuur 2* komt naar voren dat toetsen niet altijd binnen één specifieke toets afnameomgeving worden aangeboden. Toetsen en toetsitems worden ook binnen educatieve applicaties en elektronische leeromgevingen gebruikt. De verschillende hulpmiddelen en systemen die in het toetsproces worden gebruikt, zijn als (clusters van) separate applicaties beschikbaar maar er bestaan ook integrale oplossingen. Deze zogeheten toetsservicesystemen kunnen ook de gehele examen logistiek faciliteren, van inschrijving tot het versturen van de examenuitslag aan de kandidaat. Door de diversiteit van systemen die worden gebruikt, is de uitwisselbaarheid van toetsmateriaal beperkt. De afspraak (toepassingsprofiel op basis van QTI v2.1) is bedoeld om de uitwisselbaarheid van toetsmateriaal, en de daarmee samenhangende voordelen, te realiseren.

2.3 Scope van de afspraak

Om digitaal toetsmateriaal goed uit te kunnen wisselen is het noodzakelijk om tot afspraken te komen over de wijze waarop toetsen en toetsitems worden beschreven. QTI is een zeer complexe en omvangrijke standaard. Daarom is besloten om hiervan een toepassingsprofiel te maken: een inperking van de standaard die tegemoet komt aan de behoeften van onderwijsinstellingen en marktpartijen in Nederland. Het uiteindelijke toepassingsprofiel zal via een aantal stappen tot stand komen. De voorliggende basisafspraken *Uitwisselformaat Toetsmateriaal* is het eindresultaat van de eerste twee stappen en heeft betrekking op:

- de interactietypes die binnen een item zijn toegestaan;
- de response en feedback processing opties binnen een item;
- de regels voor de vormgeving en opmaak;
- de regels voor het gebruik van assets (afbeeldingen, film, geluid);
- de combinatie van toetsitems tot tests
- de verpakking van toetsitems, tests en de hierbij horende metadata.

De basisafspraken *Uitwisselformaat Toetsmateriaal* is ontwikkeld in het kader van het ECK2-programma. Dit programma wil de vindbaarheid, de toegankelijkheid en de bruikbaarheid van digitale leermiddelen verbeteren. De ontwikkelde basisafspraken ondersteunt het realiseren van de uitgangspunten en visie van het ECK2-programma:

- Door gebruik te maken van digitale toetsen kan aan leerlingen onderwijs worden aangeboden dat past bij hun behoeften.
- Door de inzet van en het hergebruik van digitale toetsen, als onderdeel van een moderne leermiddelenmix, wordt onderwijs flexibeler, efficiënter en effectiever.
- Door het verbeteren van de uitwisseling en ontsluiting van (kwalitatief goed) digitaal toetsmateriaal kunnen leraren op eenvoudige, verantwoorde en gebruiksvriendelijke manier digitale toetsen inzetten als onderdeel van hun leermiddelenmix.

De basisafspraken *Uitwisselformaat Toetsmateriaal* is nauw verbonden met een andere afspraak die wordt gemaakt in het kader van het ECK2-programma, namelijk de basisafspraken *Uitwisseling leerresultaten*. Deze afspraak wil onderwijsinstellingen en leveranciers van content, leer- en toetssystemen en administratieve systemen de mogelijkheid bieden op een open en transparante manier informatie over leerlingen en hun leerresultaten uit te wisselen. Ook de basisafspraken *Uitwisseling leerresultaten* kan worden geprojecteerd op de eerdergenoemde evaluatiecyclus. Het faciliteert met name de derde stap van deze cyclus: het registreren en rapporteren van informatie over het kennis- en vaardigheidsniveau van leerlingen.

2.4 Proces en vooruitblik

De voorliggende concept-basisafspraken *Uitwisselformaat Toetsmateriaal* is een tussenresultaat van het standaardisatieproces dat is ontwikkeld in het eerste ECK-programma en dat verder is aangescherpt in het programma *Stimuleren Gebruik Digitaal Leermateriaal*. Het betreft een cyclisch proces dat bestaat uit de volgende fasen: voorbereiding, onderzoek, ontwikkeling, test en revisie, afronding en beheer. Voor meer informatie wordt verwezen naar het *Programmaplan ECK2* (Kennisnet, 2010). De concept-basisafspraken vormt de input voor de test- en revisiefase. Gedurende deze fase zullen de betrokken marktpartijen de basisafspraken daadwerkelijk gaan implementeren en technisch testen. In het verlengde hiervan zullen verschillende praktijktesten worden uitgevoerd, onder andere binnen het VO, MBO en Groen onderwijs. Vanuit het ECK2-programma zullen de testtrajecten worden voorbereid en begeleid.

Dit uiteindelijke toepassingsprofiel voor de uitwisseling en ontsluiting van toetsmateriaal is via een aantal stappen tot stand gekomen. Naast het implementeren, testen en aanpassen van de voorliggende basisafspraken, zal een mogelijke verdere verbreding en verdieping van het toepassingsprofiel ter hand worden genomen in 2013. De volgende zaken zullen worden meegenomen in de beoogde doorontwikkeling van de basisafspraken:

- Het uitbreiden van de mogelijkheden voor response processing en feedback, zodat het toepassingsprofiel ook bruikbaar wordt voor formatieve toetsen en oefeningen.
- Er is niet direct behoefte aan meer interactietypes of aan het definiëren van de lay-out van een toets.
- De afstemming met CITO/CvE over de harmonisatie van het profiel zal in 2013 voortgezet worden.

3. Samenvatting van de afspraak

3.1 Inhoud toepassingsprofiel

Het toepassingsprofiel beschrijft:

- QTI Items. Technisch betekent dit, dat QTI-materiaal met als root element `<assessmentItem>` wordt beschreven.
- QTI Tests. Technisch betekent dit, dat QTI-materiaal met als root element `<assessmentTest>` wordt beschreven.
- De interactietypes die binnen een item zijn toegestaan.
- De response en feedback processing opties binnen items en tests.
- De regels voor de vormgeving en opmaak.
- De regels voor het gebruik van assets (beeld, film, geluid).
- De verpakking van QTI materiaal en de hierbij horende metadata.

In deze versie beschrijft het toepassingsprofiel **niet**:

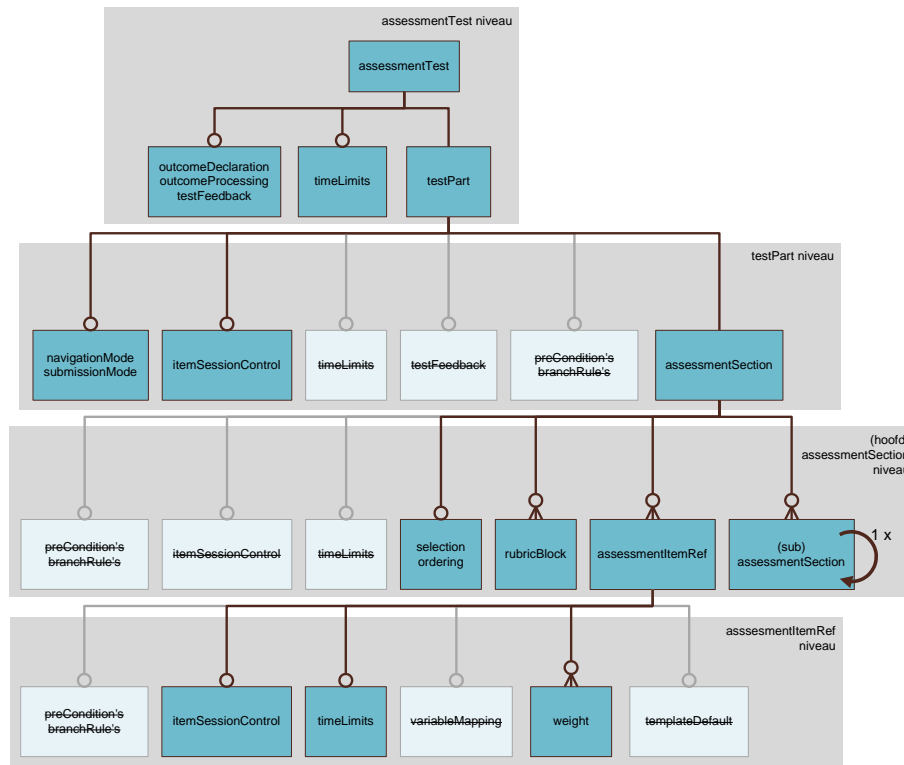
- Er wordt nog geen rekening gehouden met het toegankelijk maken van het materiaal voor mensen met een auditieve of visuele handicap.

3.2 Algemeen

- Binnen het toepassingsprofiel mag binnen een item slechts één soort of geen interactietype voorkomen. Anders gesteld: een item mag slechts één soort vraag bevatten of het bevat alleen informatie zonder interactie.
- Feedback voor items en tests is beperkt tot een enkele feedback afhankelijk van het voldoende/onvoldoende beantwoorden van het item/test
- Dit toepassingsprofiel omvat alleen maar die onderdelen van de lifecycle die gedaan worden door de lerende ("candidate" in de QTI terminologie).
- Gebruik van item templates (voorgedefinieerde templates waarvan individuele vragen kunnen worden afgeleid) is binnen het toepassingsprofiel niet toegestaan.
- Binnen dit toepassingsprofiel wordt alleen de presentatie variant van MathML als verplicht voorgeschreven.
- De structuur van tests wordt beperkt tot één hoofdniveau en één subniveau
- Tijdslijmieten voor het beantwoorden van een onderdeel mogen alleen op hoofdniveau (voor de hele test) en/of per item
- Adaptieve items en tests zijn niet toegestaan

3.3 Teststructuur

Onderstaand schema geeft een overzicht van de binnen de afspraak mogelijke teststructuur. De niet in de afspraak opgenomen onderdelen zijn lichter weergegeven:

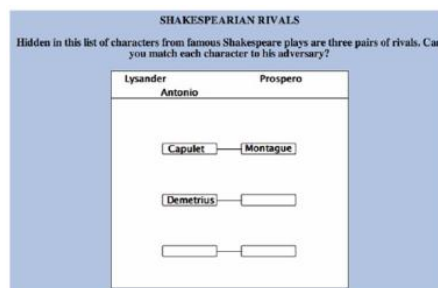


3.4 Interactietypes

Binnen dit toepassingsprofiel zijn de volgende interactietypes toegestaan (voor meer informatie wordt verwezen naar de *IMS Question and Test Interoperability Implementation Guide, 2006*):

Interactietype element <associateInteraction>

In een QTI <associateInteraction> moeten elementen uit een set met elkaar geassocieerd worden. Bijvoorbeeld:



Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Bij het (optioneel) randomiseren van de element volgorde kunnen geen elementen qua positie worden vastgezet.
- Er kunnen geen minimum/maximum aantal te associëren elementen worden opgegeven.

Interactietype element <choiceInteraction>

Een QTI <choiceInteraction> komt overeen met wat wij een multiple choice vraag noemen.

Bijvoorbeeld:

UNATTENDED LUGGAGE

Look at the text in the picture.

NEVER LEAVE LUGGAGE UNATTENDED

What does it say?

You must stay with your luggage at all times.

Do not let someone else look after your luggage.

Remember your luggage when you leave.

COMPOSITION OF WATER

Which of the following elements are used to form water?

Carbon	<input type="checkbox"/>
Oxygen	<input checked="" type="checkbox"/>
Hydrogen	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlorine	<input type="checkbox"/>
Helium	<input type="checkbox"/>
Nitrogen	<input type="checkbox"/>

Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Alleen Multiple Choice Single Answer (MCSA) of Multiple Choice Multiple Answer (MCMA) zonder beperkingen (geen restricties op in te vullen minimum of maximum aantal aan te vinken antwoorden).
- Bij het (optioneel) randomiseren van de antwoord volgorde kunnen geen antwoorden qua positie worden vastgezet.

Interactietype element <extendedTextInteraction>

In een QTI <extendedTextInteraction> moeten gaten in de tekst worden gevuld met grotere blokken tekst. Bijvoorbeeld:

WRITING A POSTCARD

Read this postcard from your English pen-friend, Sam.

Here is a postcard of my town. Please send me a postcard from your town. What size is your town? What is the nicest part of your town? Where do you go in the evenings?

Sam,

Write Sam a postcard. Answer the questions. Write 25-35 words.

Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Er is als antwoord slechts één string (antwoord) toegestaan.
- Er is alleen "plain" (platte, onpgemaakte) tekstinput toegestaan.
- Er is geen tekst voor spraaksynthese toegestaan.

Interactietype element <graphicGapMatchInteraction>

In een QTI <graphicGapMatchInteraction> moeten een aantal plaatjes op de juiste plek in een groter hoofdbeeld worden geplaatst (meestal geïmplementeerd middels drag and drop). Dit is de grafische variant van de gapMatchInteraction. Voor de duidelijkheid: in het voorbeeld hieronder zijn de "airport tags" in de onderste balk (EBG, GLA, etc.) *plaatjes* en geen tekst:

AIRPORT TAGS

The International Air Transport Association assigns three-letter codes to identify airports worldwide. For example, London Heathrow has code LHR.

Some of the labels on the following diagram are missing: can you identify the correct three-letter codes for the unlabelled airports?

EBG GLA MCH
CEG EDI MNI

Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Een te plaatsen plaatje mag nooit meer dan één keer gebruikt worden.

Interactietype element <gapMatchInteraction>

In een QTI <gapMatchInteraction> moeten gaten in de tekst worden gevuld uit een set van vaste elementen. Staat ook bekend als de "sleepvraag". Bijvoorbeeld:

RICHARD III (TAKE 1)

Identify the missing words in this famous quotation from Shakespeare's Richard III.

Now is the of our discontent
Made glorious by this sun of York;
And all the clouds that lour'd upon our house
In the deep bosom of the ocean buried.

Use the table below to select the missing words.

	winter	spring	summer	autumn
Word 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Word 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Bij het (optioneel) randomiseren van de elementvolgorde kunnen geen elementen qua positie worden vastgezet.
- Alleen tekstuele elementen zijn toegestaan.

Interactietype element <hotspotInteraction>

In een QTI <hotspotInteraction> moeten in een plaatje één of meer gemarkeerde punten aangewezen worden. Bijvoorbeeld:

UK AIRPORTS (TAKE 1)

The picture illustrates four of the most popular destinations for air travellers arriving in the United Kingdom: London, Manchester, Edinburgh and Glasgow.

Which one is Glasgow?



Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Voor het aantal aan te wijzen punten kan alleen een maximum worden opgegeven en geen minimum.

Interactietype element <hottextInteraction>

In een QTI <hottextInteraction> moeten in een tekst één of meerdere plaatsen aangewezen worden, bijvoorbeeld de plaats van een fout. Bijvoorbeeld:

IDENTIFYING SENTENCE ERRORS

Select the error in the following passage of text (or *No Error* if there is none).

Sponsors of the Olympic Games who bought advertising time on United States television includes at least a dozen international firms whose names are familiar to American consumers. No error.

Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- De mogelijkheden worden beperkt tot één antwoord of meerdere (zonder beperkingen).

Interactietype element <matchInteraction>

In een QTI <matchInteraction> moeten elementen uit twee verschillende sets met elkaar geassocieerd worden. Staat ook bekend als de "matrix vraag". Bijvoorbeeld:

CHARACTERS AND PLAYS			
Match the following characters to the Shakespeare play they appeared in:	The Tempest	Romco and Juliet	A Midsummer-Night's Dream
Prospero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capulet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demetrius	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lysander	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Bij het (optioneel) randomiseren van de elementvolgorde kunnen geen elementen qua positie worden vastgezet.
- Van een antwoord kan alleen worden vastgelegd of het verplicht of optioneel moet worden gebruikt (niet dat het een minimaal aantal keer moet worden gebruikt).

Interactietype element: <orderInteraction>

Bij een QTI <orderInteraction> moeten elementen op volgorde worden gezet. Bijvoorbeeld:

GRAND PRIX OF BAHRAIN

The following F1 drivers finished on the podium in the first ever Grand Prix of Bahrain. Can you rearrange them into the correct finishing order?

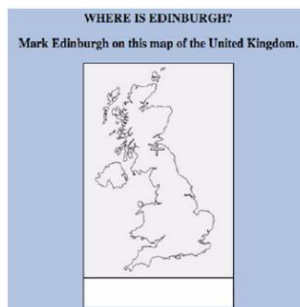
Rubens Barrichello Jenson Button Michael Schumacher

Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Bij het (optioneel) randomiseren van de elementvolgorde kunnen geen elementen qua positie worden vastgezet.
- Er kunnen geen minimum/maximum aantal te ordenen elementen worden opgegeven. Oftewel: de leerling moet alles correct ordenen.

Interactietype element <selectPointInteraction>

In een QTI <selectPointInteraction> moeten in een plaatje één of meerdere ongemarkeerde punten aangewezen worden. Bijvoorbeeld:



Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Voor het aantal aan te wijzen punten kan alleen een maximum worden opgegeven en geen minimum.

Interactietype element <sliderInteraction>

In een QTI <sliderInteraction> moet een getal gekozen worden tussen bepaalde grenzen, bijvoorbeeld een percentage. Meestal geïmplementeerd als een schuifregelaar. Bijvoorbeeld:

JEDI KNIGHTS

Much to the dismay of Star Wars fans, the 2001 UK national census classified people who identified themselves as *Jedi Knights* as having no religion. In fact, the *Jedi* accounted for more than 4% of this group!

In total, what percentage of the UK population do you think were eventually classified as having no religion?

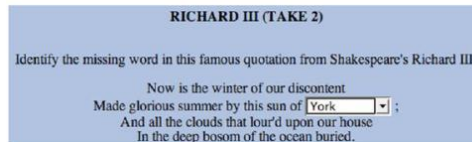
18

Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Er kan geen schaalverdeling op de slider getoond worden.
- De oriëntatie (laag naar hoog of omgekeerd) en de horizontale en verticale plaatsing kunnen niet worden aangepast.

Interactietype element <inlineChoiceInteraction>

Een QTI <inlineChoiceInteraction> is een gat in de tekst dat gevuld moet worden uit een set van vaste elementen. Bijvoorbeeld:



Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Bij het (optioneel) randomiseren van de antwoord volgorde kunnen geen antwoorden qua positie worden vastgezet.
- Een antwoord per "gat" is altijd verplicht.

Interactietype element <mediaInteraction>

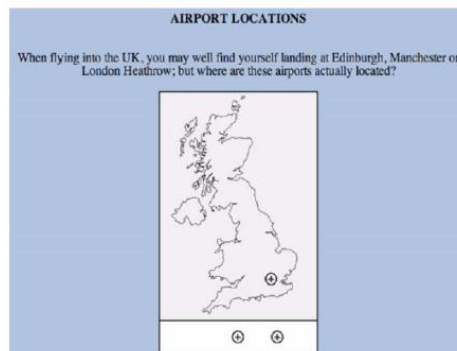
In een QTI <mediaInteraction> toont een willekeurig mediaobject, bijvoorbeeld een filmpje of een flash-animatie.

Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Het is niet mogelijk het mediaobject in een 'loop' af te spelen.

Interactietype element <positionObjectInteraction>

In een QTI <positionObjectInteraction> moeten één of meerdere plaatjes op de juiste ongemarkeerde plek in een groter hoofdbeeld worden geplaatst (meestal geïmplementeerd middels 'drag and drop'). Bijvoorbeeld:

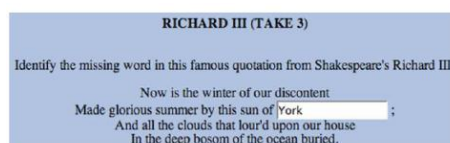


Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Geen.

Interactietype element <textEntryInteraction>

Een QTI <textEntryInteraction> is een gat in de tekst dat gevuld moet worden met (vrije) tekst. Bijvoorbeeld:



Functionele beperkingen toepassingsprofiel:

- Numerieke afhandeling van het antwoord (vergelijken van antwoorden als getal i.p.v. als string) maakt geen onderdeel uit van het profiel.

- Er is geen tekst voor spraaksynthese toegestaan.

1. *Response en feedback processing*

- Er is alleen geen of enkele feedback toegestaan (enkele feedback betekent dat de feedback alleen afhangt van goed of fout en niet van bijvoorbeeld het aantal keren dat er is geprobeerd het juiste antwoord te vinden).
- Een score op een item is altijd een reëel getal tussen de 0.0 (fout/zeer slecht) en de 1.0 (goed/uitstekend).
- Response processing (de verwerking van een antwoord) wordt zo veel mogelijk gedaan middels voorgedefinieerde templates. Indien een engine QTI response processing niet wil of kan ondersteunen mag het terugvallen op ingebouwd standaard gedrag behorend bij de templates.

2. *Vormgeving en opmaak*

- Het toepassingsprofiel beschrijft slechts een aantal aanbevelingen en richtlijnen voor de opmaak. Sluitende afspraken hierover bleken, mede door de complexiteit van het onderwerp, niet mogelijk.

3. *Assets*

- Het toepassingsprofiel doet een aanbeveling welk asset types wel en niet in de content moeten worden opgenomen. Deze lijst is te vinden in het T gedeelte.

4. *Packaging en metadata*

- Voor het verplaatsen/vervoeren van QTI content tussen systemen wordt sterk aangeraden gebruik te maken van Content Packaging: het verpakken van de content in een zip file volgende de Content Packaging standaard.
- Het toepassingsprofiel schrijft voor dat items in een CP moeten worden gemetadateerd volgens de NL-LOM standaard, aangevuld met de door QTI voorgeschreven metadata.
- Aan items mag, middels een conventie in het CP manifest, aanvullende XML worden toegevoegd

4. Vrijwaring gebruik afspraak

Hoewel de basisafpraak *Uitwisselformaat Toetsmateriaal* met de grootst mogelijke zorg is opgesteld, kan (kunnen de rechtsopvolgers van) EduStandaard geen aansprakelijkheid aanvaarden voor de juistheid, volledigheid of bruikbaarheid van de inhoud van dit document.

De afspraak zal naar aanleiding van voortschrijdende inzichten en aanbevelingen van gebruikers aangepast kunnen worden. Eventuele kosten voortvloeiend uit deze aanpassingen zijn niet te verhalen op de (rechtsopvolgers van) EduStandaard of haar initiatiefnemers (stichting SURFfoundation en Stichting Kennisnet).

De afspraak kan conform de beschreven doelstellingen worden gebruikt. Gebruik van de afspraak gebeurt voor risico van de gebruiker. Het auteursrecht van de afspraak ligt bij (de rechtsopvolgers van) EduStandaard.

De afspraak is vrij te verspreiden, te publiceren of te hergebruiken, mits de bron duidelijk vermeld wordt. Dit bestand valt onder de Nederlandse versie van de Creative Commons licentie "Naamsvermelding 3.0 Nederland" (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl/>).

5. Bronnen

- Inventarisatie digitaal toetsen. Zoetermeer: Kennisnet / SURFfoundation, 2009.
- Programmaplan ECK2. Zoetermeer: Kennisnet, 2010.
- Uitwisselformaat Toetsmateriaal: Technisch toepassingsprofiel versie 0.9. Zoetermeer: Kennisnet, 2011.
- IMS Question and Test Interoperability Overview Version 2.1 Public Draft (revision 2) Specification; 8 juni 2006.
- IMS Question and Test Interoperability Implementation Guide Version 2.1 Public Draft (revision 2) Specification; 8 juni 2006.
- <http://www.slo.nl/primair/themas/opbrengstgericht/cyclus>.

5.1 Documenten toepassingsprofiel

Het volledige toepassingsprofiel Uitwisselformaat Toetsmateriaal is beschreven in de volgende documenten:

- | | |
|--------------|---|
| [NLQTI-AB] | NLQTI: Dutch Profile for Question and Test Interoperability - Algemene beschrijving toepassingsprofiel op basis van IMS QTI v2.1 |
| [NLQTI-ICS] | NLQTI: Dutch Profile for Question and Test Interoperability – Introduction and common sections
<i>Common parts of the profile.</i> |
| [NLQTI-ITEM] | NLQTI: Dutch Profile for Question and Test Interoperability - Items
<i>Description of items within this profile.</i> |
| [NLQTI-TEST] | Dutch Profile for Question and Test Interoperability - Tests
<i>Description of tests within this profile</i> |
| [NLQTI-CP] | NLQTI: Dutch Profile for Question and Test Interoperability - Content Packaging
<i>Describes the way items and tests should be packaged according to this profile.</i> |