



StormPunt *iTrack*

vakmanschap door leren, ervaren en delen

Master Class COBOL Accelerated

Backend COBOL Developer Track

Versie: 03-07-2023

**Kennis
Inzicht**

**Vaardigheden
Vakmanschap**

Samenwerken



INHOUDSOPGAVE

1. Vakmanschap in COBOL Software Development	1
1.1 Introductie	1
1.2 Master Class COBOL <i>Accelerated</i>	1
1.3 Backend COBOL Developer Track	2
1.4 COBOL ontwikkelomgeving	2
1.5 Additionele ondersteuning	2
2. Programma	3
3. Opleidingsbeschrijvingen	6
3.1 Blok 1: COBOL Basis Programmeervaardigheden	6
3.1.1 Training Introductie ICT en de COBOL ontwikkelomgeving	6
3.1.2 Training COBOL Basis Programmeervaardigheden	6
3.2 Blok 2: Gegevensanalyse en Manipulatie	7
3.2.1 Training Gegevensanalyse en Bestandsorganisatie	7
3.2.2 Training COBOL Bestanden en Tabellen	7
3.2.3 Casus Uitgerust - Flexen en Relaxen	8
3.2.4 Training Relationele Databases en SQL	8
3.3 Blok 3: COBOL Gestructureerd Programmeren	9
3.3.1 Training COBOL Gestructureerd Programmeren	9
3.3.2 Casus Uitgerust - Huur een vakantieavontuur	9
3.4 Blok 4: Werken in een Agile Team	10
3.4.1 Training Scrum Fundamentals Experience	10
3.4.2 Training Werken in een Agile Team – Agile Requirements	10
3.4.3 Training Werken in een Agile Team – Schatten en Voorspellen	11
3.5 Blok 5: COBOL Advanced Programmeren	11
3.5.1 Training COBOL Advanced Programmeren	11
3.5.2 Casus Uitgerust - Verhuur en Vertier	12
3.6 Blok 6: Examentraining	13
3.6.1 Examentraining Scrum Master	13
4. StormPunt iTrack Coöperatie U.A.	14



1. Vakmanschap in COBOL Software Development

1.1 Introductie

Software ontwikkeling is complex. Meer smart devices, steeds nieuwe apps en services, nieuwe IT-architectuur concepten (Cloud), veiligheid van systemen, gebruikersvriendelijkheid en hoge toegankelijkheid ...allemaal aspecten die van invloed zijn. Daarnaast moet nieuwe software voldoen aan eisen voor onderhoudbaarheid, flexibiliteit, hoge kwaliteit en zonder onderbreking beschikbaar zijn. COBOL is een programmeertaal die in dit soort omgevingen gebruikt wordt en al jaren zijn waarde heeft bewezen.

COBOL is een procedurele programmeertaal die oorspronkelijk is ontwikkeld voor zakelijke omgevingen op het IBM-mainframe. In de loop der jaren heeft de taal zich verder ontwikkeld en draait nu ook op alle gangbare platforms (Windows, UNIX en Linux). COBOL biedt diverse mogelijkheden om informatie te verwerken en toegankelijk te maken in omgevingen waar beschikbaarheid heel belangrijk is. De taal is vooral sterk in het verwerken van grote hoeveelheden van gegevens (bestanden) in een batch-georiënteerde, maar ook gedistribueerde omgeving. COBOL wordt veel toegepast in bedrijfskritische systemen van onder meer banken, verzekeringsmaatschappijen, pensioenfondsen en overheidsinstellingen.

Het goed ontwikkelen van een COBOL programma vereist vakmanschap.

En vakmanschap.... ja dat is meesterschap, ook in softwareontwikkeling. Vakmanschap is de vaardigheid om hoog kwalitatief werk af te leveren. Vakmanschap en methodisch werken, dat kun je leren! Door te lezen en te oefenen met het ontwikkelen van kleine gestructureerde programma's, maar nog beter door samen te werken, te experimenteren en door ervaringen te delen. Daarom hebben wij de Master Class COBOL *Accelerated* ontwikkeld waarin al deze elementen zijn opgenomen.

1.2 Master Class COBOL Accelerated

Een Master Class is een geïntegreerd geheel van een aantal leerinterventies (instructie en uitleg, groepstrainingen, zelfstudie, casuïstiek en praktijkopdrachten) gericht op de opbouw van kennis, inzicht, vaardigheden en vakmanschap en wordt (daar waar mogelijk mogelijk) afgesloten met een door de markt erkend extern (provider) examen. De deelnemers zijn actief bezig zijn met hun eigen leerproces (zelfreflectie) en zijn hiervoor ook (deels) verantwoordelijk. Het groepsproces (samenwerken) is een wezenlijk onderdeel van de Master Class. Het samenwerken is een voorbereiding op het werken in (agile) team verband en daardoor een belangrijke succesfactor. Deelnemers worden begeleid, gestimuleerd,



uitgedaagd, gemonitord en beoordeeld door ervaren trainers. Resultaat van onze master class zijn enthousiaste, doelmatig en duurzaam inzetbare developers met (eventueel) internationaal erkende certificaten.

1.3 Backend COBOL Developer Track

"Een Backend COBOL Developer ontwerpt, implementeert en onderhoudt COBOL applicaties op de server, die services en data leveren aan o.a. de front-end. Een Backend Developer heeft talent heeft voor het oplossen van complexe vraagstukken en streeft naar kwalitatief goed werkende applicaties met een hoge nauwkeurigheid, beschikbaarheid en performance."

De Backend COBOL Developer Track is bedoeld voor beginnende COBOL programmeurs ('Young Professionals') die de stap van starter naar junior Backend COBOL Developer willen maken. Een formele intake is niet nodig omdat de deelnemers aan het begin van hun carrière staan en doorgaans net een uitgebreide kwalificatieprocedure doorlopen hebben.

De duur van de Backend COBOL Developer Track is 35 dagen. De opleidingen uit deze track worden zoveel mogelijk op aaneengesloten dagen uitgevoerd. Wel worden regelmatig zelfstudiedagen ingepland om de aangereikte leerstof te laten bezinken en extra optionele opgaven te maken.

1.4 COBOL ontwikkelomgeving

StormPunt *iTrack* is partner van Micro Focus in het Micro Focus COBOL Academic Program. StormPunt *iTrack* gebruikt standaard de laatste versie van Micro Focus Visual COBOL of Micro Focus Enterprise Developer in de eigen COBOL opleidingen.

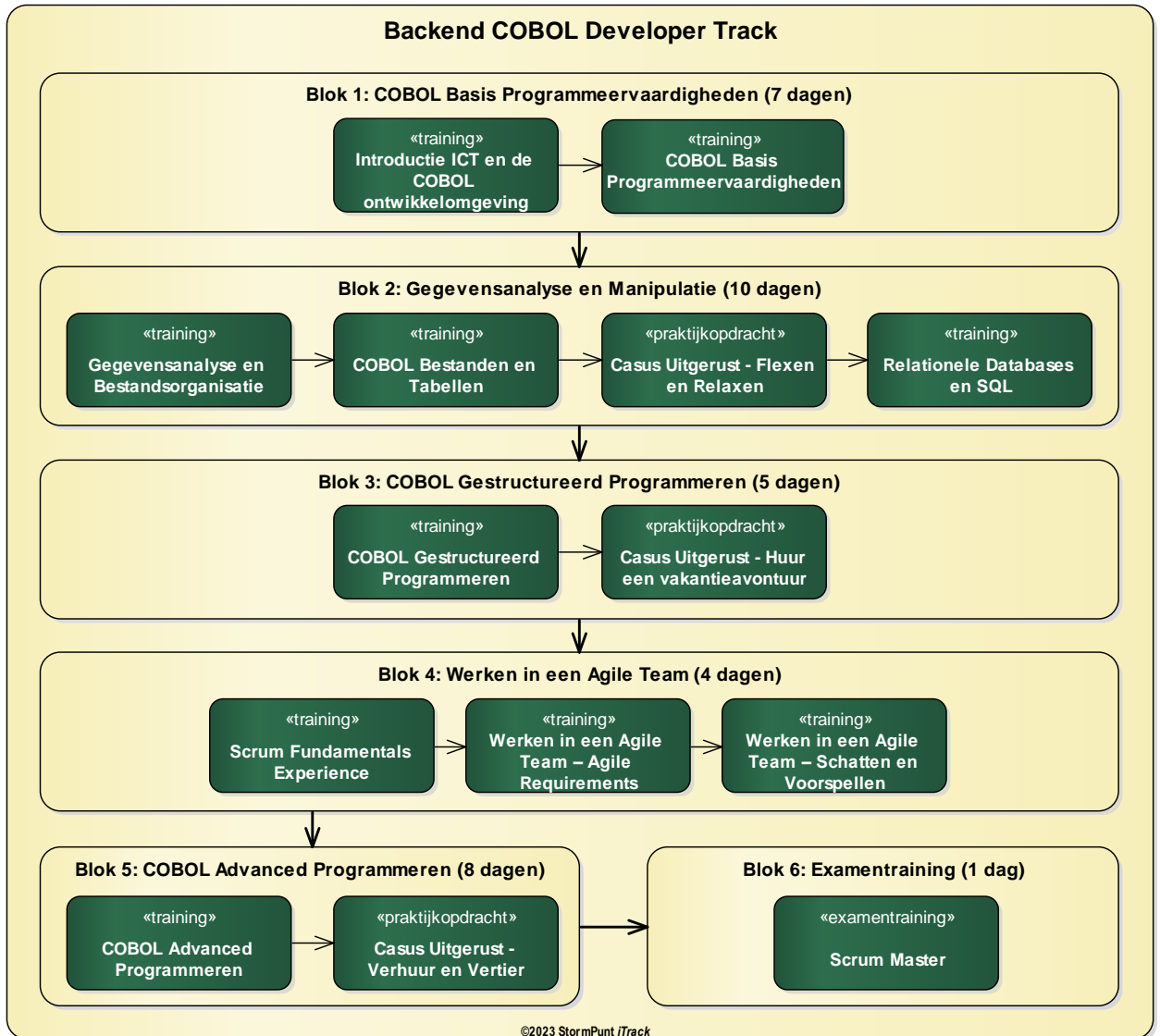


1.5 Additionele ondersteuning

Additionele ondersteuning voor individuele deelnemers binnen de Backend COBOL Developer Track is natuurlijk altijd bespreekbaar. Hiervoor worden dan separate afspraken gemaakt t.a.v. uren, budget en prijsstelling.



2. Programma



Het programma van de Backend COBOL Developer Track bestaat uit zes blokken. In elk blok wordt nieuwe leerstof behandeld en geoefend. In elk nieuw blok wordt de nieuw opgedane kennis en inzichten geïntegreerd met de kennis, inzichten en vaardigheden uit voorgaande blokken.



BLOK 1: COBOL BASIS PROGRAMMEERVAARDIGHEDEN

Doelstelling van dit blok is dat de deelnemers kennismaken met de leeromgeving, de development omgeving, programmeervaardigheden, basissyntax COBOL, testen, documentatietechnieken en syntaxdiagrammen.

Opleidingen	Type	Duur
Introductie ICT en de COBOL ontwikkelomgeving	Training	1 dag
COBOL Basis Programmeervaardigheden	Training	6 dagen
Totaal		7 dagen

BLOK 2: GEGEVENSANALYSE EN MANIPULATIE

Doelstelling van dit blok is dat de deelnemers kennismaken met Data Modelleren (DM), File Handling in COBOL, Relationale Databases en SQL (Structured Query Language).

Dit blok wordt afgesloten met een praktijkopdracht waarin de verschillende kennisonderdelen uit Blok 1 en Blok 2 van de Backend COBOL Developer Track worden geïntegreerd.

Opleiding	Type	Duur
Gegevensanalyse en Bestandsorganisatie	Training	2 dagen
COBOL Bestanden en Tabellen	Training	4 dagen
Casus Uitgerust - Flexen en Relaxen	Praktijkopdracht	2 dagen
Relationele Databases en SQL	Training	2 dagen
Totaal		10 dagen

BLOK 3: COBOL GESTRUCTUREERD PROGRAMMEREN

Doelstelling van dit blok is om als COBOL Developer zelfstandig te kunnen werken met Structureringstechnieken en Data georiënteerd programmeren.

Dit blok wordt afgesloten met een praktijkopdracht waarin de verschillende kennisonderdelen uit Blok 3 van de Backend COBOL Developer Track worden geïntegreerd.

Opleiding	Type	Duur
COBOL Gestructureerd Programmeren	Training	3 dagen
Casus Uitgerust - Huur een vakantieavontuur	Praktijkopdracht	2 dagen
Totaal		5 dagen



BLOK 4: WERKEN IN EEN AGILE TEAM

Doelstelling van dit blok is om als COBOL Developer te leren samenwerken in een Scrum project.

Opleiding	Type	Duur
Scrum Fundamentals Experience	Training	1 dag
Werken in een Agile Team – Agile Requirements	Training	2 dagen
Werken in een Agile Team – Schatten en Voorspellen	Training	1 dag
Totaal		4 dagen

BLOK 5: COBOL ADVANCED PROGRAMMEREN

Doelstelling van dit blok is om als COBOL Developer zelfstandig te kunnen werken met Calling en called programs, Patterns, Microservices en Embedded SQL.

Dit blok wordt afgesloten met een Scrum Praktijklab (projectsimulatie).

Opleiding	Type	Duur
COBOL Advanced Programmeren	Training	4 dagen
Casus Uitgerust - Verhuur en Vertier	Praktijkopdracht	4 dagen
Totaal		8 dagen

BLOK 6: EXAMENTRAINING

Optimale voorbereiding op het 'Professional Scrum Master I' assessment.

Opleiding	Type	Duur
Scrum Master	Examentraining	1 dag + 2 uur zelfstudie
Totaal		1 dag



3. Opleidingsbeschrijvingen

3.1 Blok 1: COBOL Basis Programmeervaardigheden

3.1.1 Training Introductie ICT en de COBOL ontwikkelomgeving

Doelstelling van deze training is dat de deelnemers inzicht krijgen in:

- De leeromgeving
- De COBOL ontwikkelomgeving
- Het werken in de ICT: van algemene begrippen tot software architectuur

Duur: 1 dag klassikaal

Verdeling: 100% theorie

Focus: Kennis en Inzicht

3.1.2 Training COBOL Basis Programmeervaardigheden

Doel van deze training is dat de deelnemers kennismaken met:

- Programmeervaardigheden
- Basissyntax COBOL
 - Divisions en Sections
 - Definiëren variabelen (picture clauses, redefine, values)
 - Tabellen
 - Rekenkundige operaties
 - Iteraties
 - Selecties
 - Stringverwerking
- Voorbereiden en uitvoeren van testen
- Documentatietechnieken
 - NSD (Nassi–Shneiderman diagram)
 - Blokdiagrammen
 - UML (Unified Modeling Language)
- Het lezen van syntaxdiagrammen
- Software Kwaliteit Basis (Kwaliteitsattributen, principes en best practices)
- Practicum met Micro Focus Visual COBOL



Duur: 6 dagen klassikaal met individuele casuïstiek

Verdeling: 40% theorie / 60% opgaven

Focus: Kennis, Inzicht en Vaardigheden

3.2 Blok 2: Gegevensanalyse en Manipulatie

3.2.1 Training Gegevensanalyse en Bestandsorganisatie

Doelstelling van deze training is dat de deelnemers kennismaken met:

- Het analyseren van gegevens van één of meer informatiebehoeften
- De concepten van het data modeleren
- De grafische vastlegging van datamodellen (ERD)
- De verschillende soorten datamodellen (conceptueel, logisch en fysiek)
- Het opstellen en onderhouden van een gegevensmodel of datamodel
- Het maken van een record ontwerp
- De verschillende vormen van opslag in bestanden en databases (voor- en nadelen hiervan)
- Het opstellen van een analyse die het bouwen of wijzigen van een applicatie ondersteunt
- Normaliseren
- Toegangspadanalyse

Duur: 2 dagen klassikaal met groepsgewijze casuïstiek

Verdeling: 50% theorie / 50% opgaven

Focus: Kennis, Inzicht en Vaardigheden

3.2.2 Training COBOL Bestanden en Tabellen

Doelstelling van deze training is dat de deelnemers in COBOL kennismaken met:

- Het verwerken van gegevens door gebruik te maken van:
 - Tabellen (advanced onderwerpen zoals variabele lengte, indexering, zoekopdrachten en sortering)
 - Sequentiële bestanden
 - Indexed bestanden
 - Relatieve bestanden
- Software Kwaliteit (Kwaliteitsattributen, principes en best practices)
- Practicum met Micro Focus Visual COBOL



In een geïntegreerde rode draad casus worden al deze elementen praktisch toegepast in de analyse, het design, de implementatie en het testen van een COBOL applicatie.

Duur: 4 dagen klassikaal met individuele casuïstiek

Verdeling: 40% theorie / 60% opgaven

Focus: Kennis, Inzicht en Vaardigheden

3.2.3 Casus Uitgerust - Flexen en Relaxen

Doelstelling van deze praktijkopdracht is het versneld verkrijgen van inzicht in en vaardigheid met de programmeertaal COBOL door het integreren van de verschillende kennisonderdelen uit de Training Gegevensanalyse en Bestandsorganisatie en de Training COBOL Bestanden en Tabellen. Het vakmanschap staat centraal en de deelnemer wordt geacht om onderhoudbare en overdraagbare code te ontwikkelen.

In deze praktijkopdracht gaat de deelnemer als COBOL Programmeur zelfstandig ervaring opdoen door het ontwerpen en ontwikkelen van onderdelen van een Backend COBOL applicatie voor het Vakantiepark Uitgerust.

Duur: 2 dagen individuele casuïstiek

Verdeling: 100% opgaven

Focus: Inzicht, Vaardigheden en Attitude

3.2.4 Training Relationele Databases en SQL

Doelstelling van deze training is dat de deelnemers kennismaken met:

- Introductie relationele databases
- Normaliseren
- Relationele database structuren (tabellen, kolommen, primary key, foreign key, alternative key, index en views)
- Basis Data Definition Language (DDL) om het database schema te definiëren
- Basis Data Manipulation Language (DML) om gegevens in een database te beheren (insert, update, delete en uitgebreide select met union en join types)
- Practicum met PostgreSQL database

Duur: 2 dagen klassikaal met individuele casuïstiek

Verdeling: 40% theorie / 60% opgaven

Focus: Kennis, Inzicht en Vaardigheden



3.3 Blok 3: COBOL Gestructureerd Programmeren

3.3.1 Training COBOL Gestructureerd Programmeren

Doelstelling van deze training is om als COBOL Developer zelfstandig te kunnen werken met:

- Structureringstechnieken (JSP, VSP)
 - Bestandsstructuur, IO structuur, programmastructuur
 - Level break
 - Balance line
- Van een structuurtechniek naar Data georiënteerd programmeren
 - Level break verwerking
 - Balance line verwerking
 - Overzichten (reporting)
- COBOL copy statement
- Onderhoud en refactoren bestaande programmatuur
- Software Kwaliteit (Kwaliteitsattributen, principes en best practices)
- Practicum met Micro Focus Visual COBOL

In een geïntegreerde rode draad casus worden al deze elementen praktisch toegepast in de analyse, het design, de implementatie en het testen van een COBOL applicatie.

Duur: 3 dagen klassikaal met individuele casuïstiek

Verdeling: 40% theorie / 60% opgaven

Focus: Kennis, Inzicht en Vaardigheden

3.3.2 Casus Uitgerust - Huur een vakantieavontuur

Doelstelling van deze praktijkopdracht is het versneld verkrijgen van inzicht in en vaardigheid met Structureringstechnieken en het Data georiënteerd programmeren door het integreren van de verschillende kennisonderdelen uit de training COBOL Gestructureerd Programmeren. Het vakmanschap staat centraal en de deelnemer wordt geacht om onderhoudbare en overdraagbare code te ontwikkelen.

In deze praktijkopdracht gaat de deelnemer als COBOL Developer zelfstandig ervaring opdoen door het ontwerpen en ontwikkelen van complexe onderdelen van een Backend COBOL applicatie voor het Vakantiepark Uitgerust.



Duur: 2 dagen individuele casuïstiek

Verdeling: 100% opgaven

Focus: Inzicht, Vaardigheden en Attitude

3.4 Blok 4: Werken in een Agile Team

3.4.1 Training Scrum Fundamentals Experience

Doelstelling van deze training is dat de deelnemers vertrouwd raken met Scrum en goed beslagen aan een Agile project kunnen deelnemen.

Naast het leren over Agile, Scrum, DevOps, principes, rollen, events en artifacten gaat het er ook om met deze concepten te werken ("*Scrum te beoefenen*") door een projectsimulatie uit te voeren met meerdere teams. De oefeningen zijn bedoeld om fouten te maken en daardoor sneller te leren en de Scrum concepten beter te doorgronden.

Duur: 1 dag klassikaal met groepsgewijze casuïstiek

Verdeling: 50% theorie / 50% opgaven

Focus: Kennis en Inzicht

3.4.2 Training Werken in een Agile Team – Agile Requirements

Doelstelling van deze training is, door de vele oefeningen, te leren Agile requirements te beschrijven, te beoordelen en sprint ready te maken. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Introductie over requirements in een agile aanpak
- Van Vision naar Product backlog
- Product backlog items en user stories
- Schrijven van user stories (inclusief user story template)
- Best practices voor user stories:
 - CCC: Card, Conversation, Confirmation
 - INVEST: Independent, Negotiable, Valuable, Estimable, Small, Testable
- Andere vormen van beschrijven van een Product Backlog Item
- Splitsen van user story's; waarom en hoe
 - SPIDR: Spikes, Paths, Interface, Data, Rules
- Verschillende soorten acceptatiecriteria en de relatie met de Definition of Done
- Schrijven van acceptatiecriteria



- Optionele integrale casus: vanuit de Vision, via diverse events van verfijnen, plannen en realiseren het totale proces simuleren en oefenen.

Duur: 2 dagen klassikaal met groepsgewijze casuïstiek

Verdeling: 40% theorie / 60% opgaven

Focus: Kennis, Inzicht en Vaardigheden

3.4.3 Training Werken in een Agile Team – Schatten en Voorspellen

Doelstelling van deze training is kennis te maken met relatieve schattingen en hoe je deze kunt gebruiken in het project. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Absolute schattingen versus relatieve schattingen
- Story punten (schatten op basis van effort, complexity, onzekerheid en risico's)
- Schatten van team werk
- Velocity van een team
- Empirische ontwikkelingen (referentie story en rolling referentie stories)
- Valkuilen van relatieve schattingen (vertalen van story-punten in uren, inflatie van story punten)
- Pokerplanning (en andere planningsvarianten)
- Schatten voor een project (van > 3 maanden) m.b.v. ranges
- En heel veel oefeningen...

Duur: 1 dag klassikaal met groepsgewijze casuïstiek

Verdeling: 40% theorie / 60% opgaven

Focus: Kennis, Inzicht en Vaardigheden

3.5 Blok 5: COBOL Advanced Programmeren

3.5.1 Training COBOL Advanced Programmeren

Doelstelling van deze training is om als COBOL Developer zelfstandig te kunnen werken met:

- Calling en called programs (linkage sections, unit testen en recursie)
- COBOL “patterns” en COBOL programmeerstandaarden
- Integratie patterns
- Microservices
 - SOA (Service Oriented Architecture)
 - REST API (Representational State Transfer Application Program Interface)
 - Transaction management



- XML (Extensible Markup Language)
- Embedded SQL
- Voorbereiden en uitvoeren van testen
- Onderhoud en refactoren bestaande programmatuur
- Software Kwaliteit (Kwaliteitsattributen, principes en best practices)
- Practicum met Micro Focus Visual COBOL
- Practicum met PostgreSQL database

Duur: 4 dagen klassikaal met groepsgewijze casuïstiek

Verdeling: 40% theorie / 60% opgaven

Focus: Kennis, Inzicht, Vaardigheden en Attitude

3.5.2 Casus Uitgerust - Verhuur en Vertier

Doelstelling van deze praktijkopdracht is het versneld verkrijgen van inzicht in en vaardigheid met de programmeertaal COBOL in een Agile project door het integreren van de kennisonderdelen uit **alle** voorgaande vaardigheidstrainingen en praktijkopdrachten uit de Backend COBOL Developer Track. Het vakmanschap staat centraal en de deelnemer wordt geacht om onderhoudbare, herbruikbare, betrouwbare en overdraagbare applicaties in teamverband te ontwikkelen.

In deze integratie praktijkopdracht gaat de deelnemer als lid van een development team ervaring opdoen als COBOL Developer door het ontwerpen en ontwikkelen van advanced onderdelen van een Backend COBOL applicatie voor het Vakantiepark Uitgerust.

Deze praktijkopdracht wordt uitgevoerd in een volwaardige projectsimulatie waardoor ook praktijkervaring wordt opgedaan met:

- Scrum (Agile software development methode)
- Samenwerking binnen het development team
- Het doorlopen van enkele sprints
- Het analyseren van het bedrijfsproces
- Het opsplitsen van het bedrijfsproces in kleinere eenheden (user story's / product back log items)
- Het relatief schatten van de user story's
- Het realiseren van een werkend COBOL en database product binnen een sprint dat voldoet aan de "definition of done"
- Het integreren van de deliverables van verschillende teams



- Versiebeheer
- Build manager
- Software kwaliteit

Duur: 4 dagen groepsgewijze casuïstiek

Verdeling: 30% theorie / 70% opgaven

Focus: Kennis, Inzicht, Vaardigheden en Attitude

3.6 Blok 6: Examentraining

3.6.1 Examentraining Scrum Master

Doelstelling van deze examentraining is de deelnemer optimaal voor te bereiden op het 'Professional Scrum Master I' examen. Alle Scrum concepten worden herhaald door oefeningen te maken. Door analyse van de antwoorden wordt inzicht verkregen in de kennis en soms verkeerde aannames, die de trainer kan toelichten. De Scrum theorie wordt aangevuld met Scrum team values en scaling agile alvorens een klassikale simulatie van het examen te doen en deze te analyseren. Daarna wordt het open assessment van [scrum.org](https://www.scrum.org) gedaan. De trainer zal wederom begeleiden als er vragen niet duidelijk zijn. De training wordt afgesloten met het officiële 'Professional Scrum Master I' examen (PSM I) van [Scrum.org](https://www.scrum.org).

Het 'Professional Scrum Master I' examen (PSM I) wordt online afgenomen door [Scrum.org](https://www.scrum.org). Het examen bestaat uit 80 vragen en duurt 60 minuten. De minimum score om te slagen voor dit examen bedraagt 85%.

Duur: 1 dag klassikaal + 2 uur zelfstudie ter voorbereiding

Verdeling: 40% theorie / 40% proefexamens / 20% examen

Focus: Kennis en Inzicht



4. StormPunt iTrack Coöperatie U.A.

Contactinformatie



StormPunt iTrack Coöperatie U.A.

www.stormpunt-itrack.com

E-mailadres: info@stormpunt-itrack.com

KvK nr: 64255921

BTW nr: NL855587672B01

IBAN: NL11 INGB 0007 0173 84

Vestigingsplaats: Rotterdam