

Labo 2 – Debugging

In dit labo leer je je eerste stappen zetten in debugging. Je leert de developer tools van je browser (Firefox) gebruiken en de log file lezen en gebruiken om je fouten op te lossen.

Een van de belangrijkste competenties die je heel goed onder de knie moet hebben is debugging. Wanneer je code niet doet wat je verwacht dat ze zou moeten doen, dan moet je proberen na te gaan waar de fout zit. Hier zijn een aantal technieken voor die je helpen om je probleem te zoeken en op te lossen. De verzameling van deze technieken noemen we “debugging”.

Opdracht 1: Developer Tools (Firefox)

Opdracht:

- Neem je website van labo 1 of labo 2. Er moet minstens een werkende link in je website zitten.
- Run dit project. Zorg ervoor dat je website opent in Firefox (in Eclipse: Window > Web Browser > Firefox).
- Open de “web developer tools” (Tools > web developer > network)
- Klik op de link naar de tweede pagina.
- Klik op de request in het venster linksonder. Welke requestmethode is er gebruikt? Wat is de statuscode en wat betekent dit getal?
- Bekijk de request en response headers en ook de response body (tabje “response”)

Opdracht:

- Neem je website terug van de vorige opdracht, pas de link aan zodat deze niet meer werkt.
- Run dit project.
- Bekijk terug de request en response headers en de response body m.b.v. de developer tools van Firefox. Welke statuscode heb je nu?

Opdracht:

Maak een nieuw dynamic web project aan, noem het Labo2_Debugging_Quote_Error1. Bewaar *Labo2_Debugging_Quote_Error1.zip* ergens op je PC en ontzip dit bestand. Zet nu manueel de mappen en bestanden op de juiste plaats in dit project (gebruik dus niet “import zip” in eclipse).

Run het project Labo2_Debugging_Quote_Error1. Ga op het project staan en rechter muisklik erop: *Run As / Run on Server*

- Wanneer je op de link “Get a new quote ...” klikt, dan krijg je een pagina met daarop een quote maar geen afbeelding. En de afbeelding zou hier een Dilbert moeten zijn.
- Gebruik de “web developer tools” (zie vorige opdracht) om het probleem te identificeren. Eén van de requests loopt fout!
- Los het probleem op in de code.
- Run het project opnieuw totdat het doet wat het moet doen ☺

Opdracht 2: Log file en debugger in Eclipse

Naast de web developer tools kan je ook de log file gebruiken om fouten in je code op te sporen. De output van de log file kan je vinden in het console venster van Eclipse. In de log file komen fouten waar het misloopt in de code.

Opdracht:

- Maak een nieuw dynamic web project aan, noem het Labo2_Debugging_Quote_Error2. Analooq aan de vorige opdracht moet je nu de bestanden uit de tweede zip file op de juiste plaats slepen in dit project.
- Wanneer je op de link “Get a new quote ...” klikt, dan krijg je een pagina zonder quote erop, wat niet ok is.
- Open de web developer tools > network.
- Refresh deze pagina. Welke felgekleurde statuscode zie je nu staan?
- Kijk in de log file van Eclipse (console venster van Eclipse) welke exception er gegooid wordt en op welke lijn in de klasse QuoteServletError2 het dus misloopt.
- Nu gaan we leren debuggen om meer in detail te weten wat de inhoud van objecten en variabelen is.
 - Zet op deze lijn in de klasse QuoteServletError 2 een breakpoint (door links van de lijn in de balk ernaast te dubbel klikken zal er een blauw bolletje verschijnen, dat is het breakpoint)
 - Ga op je project staan, rechter muis klik, *Debug / Debug As / Debug on Server*
 - Je krijgt dan de website te zien, klik op de link *Get a new quote ...*
 - Nu kom je terug in Eclipse en vraagt Eclipse of je naar de Debug perspective wilt switchen: klik yes. De debugger zal nu de code uitvoeren tot aan de lijn waar je het breakpoint hebt gezet.
 - Kijk eens wat de inhoud van de variabele “quotes” is op dit moment? Wat is size hiervan? En kijk ook eens naar wat de inhoud van position is? (Indien je niet meer weet hoe je de inhoud van variabelen kan bekijken, zie dan naar de oranje tekst onderaan deze pagina). Zie je wat het probleem nu is?
- Los het probleem op in de code.
- Run het project opnieuw totdat het doet wat het moet doen ☺

Debugging met Eclipse nog eens op een rijtje gezet ...

Indien je niet meer weet hoe je moet debuggen, hier een aantal tips:

- Rechts vanboven zie je nu de inhoud van alle variabelen en objecten. Of je kan ook hoveren over de variabele en dan krijg je ook de waarde/inhoud van deze te zien.
- In het midden zie je op welke lijn dat je nu bent. Bovenaan zijn er een aantal pijltjes. De belangrijkste zijn:
 - Step Over (F6): dan ga je de lijn laten uitvoeren, maar wil je niet weten wat er allemaal gebeurt om die lijn code te laten uitvoeren
 - Step Into (F5): dan ga je stap voor stap de methode uitvoeren, lijn per lijn de code en de variabelen kan je dan bekijken
 - Step Return (F7): dan ga je uit de methode als je er in gestapt ben
- Om te stoppen met debuggen kan je de stop knop vanboven gebruiken (rood vierkantje)
- Je kan dan terug naar de Java EE view gaan door rechts vanboven hierop te klikken