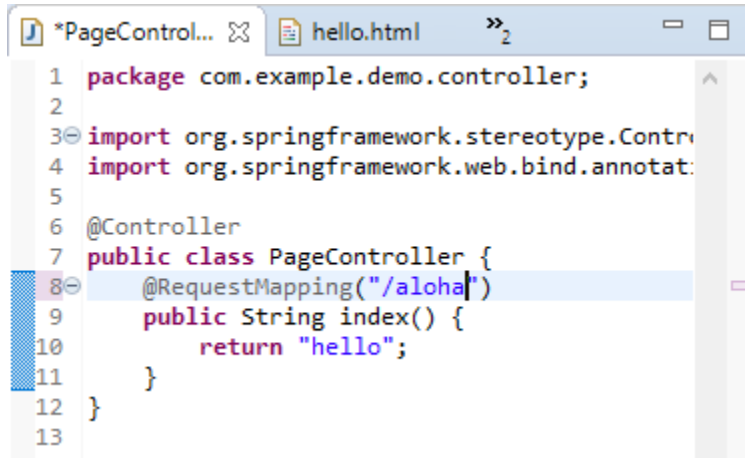


Latihan Project Hello

1. Ganti RequestMapping ("/hello") menjadi @RequestMapping("/aloha") kemudian run.

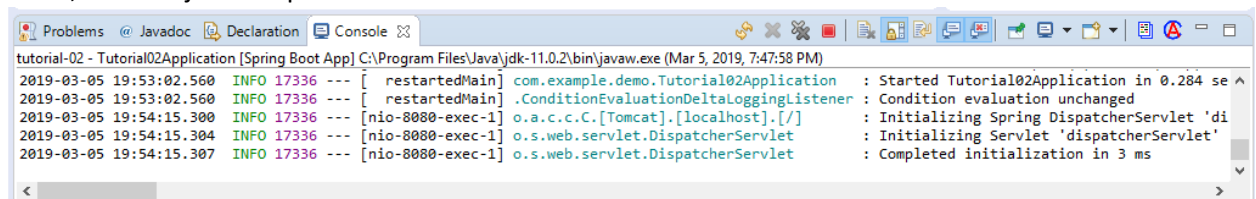


```
1 package com.example.demo.controller;  
2  
3 import org.springframework.stereotype.Controller;  
4 import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;  
5  
6 @Controller  
7 public class PageController {  
8     @RequestMapping("/aloha")  
9     public String index() {  
10         return "hello";  
11     }  
12 }  
13
```

Disini saya mengganti menjadi ("/aloha"), kemudian run

- Apakah terjadi compile error?

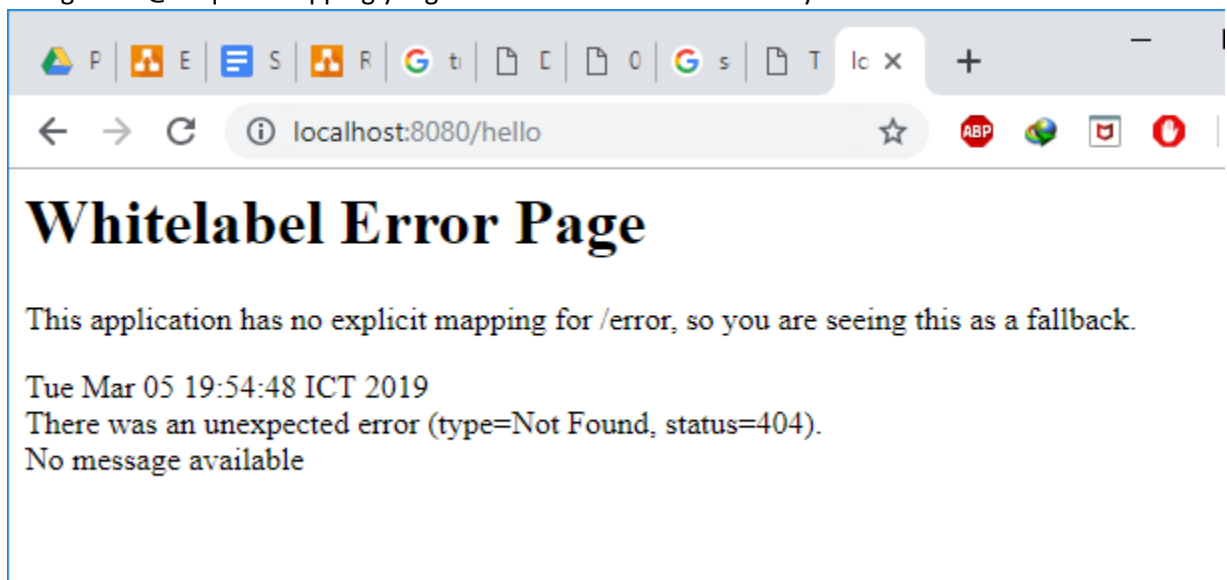
Tidak, tidak terjadi compile error



```
tutorial-02 - Tutorial02Application [Spring Boot App] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.2\bin\javaw.exe (Mar 5, 2019, 7:47:58 PM)  
2019-03-05 19:53:02.560 INFO 17336 --- [ restartedMain] com.example.demo.Tutorial02Application : Started Tutorial02Application in 0.284 se ^  
2019-03-05 19:53:02.560 INFO 17336 --- [ restartedMain] .ConditionEvaluationDeltaLoggingListener : Condition evaluation unchanged  
2019-03-05 19:54:15.300 INFO 17336 --- [nio-8080-exec-1] o.a.c.c.C.[Tomcat].[localhost].[/] : Initializing Spring DispatcherServlet 'di  
2019-03-05 19:54:15.304 INFO 17336 --- [nio-8080-exec-1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet : Initializing Servlet 'dispatcherServlet'  
2019-03-05 19:54:15.307 INFO 17336 --- [nio-8080-exec-1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet : Completed initialization in 3 ms
```

- Akses localhost:8080/hello, jelaskan apa yang terjadi

Terjadi whitelabel error karena @RequestMapping tidak sesuai dengan yang diakses di halaman browser. Alamat path yang di set adalah ("/aloha"). Error ini muncul secara default ketika kita mengakses @RequestMapping yang belum didefinisikan sebelumnya

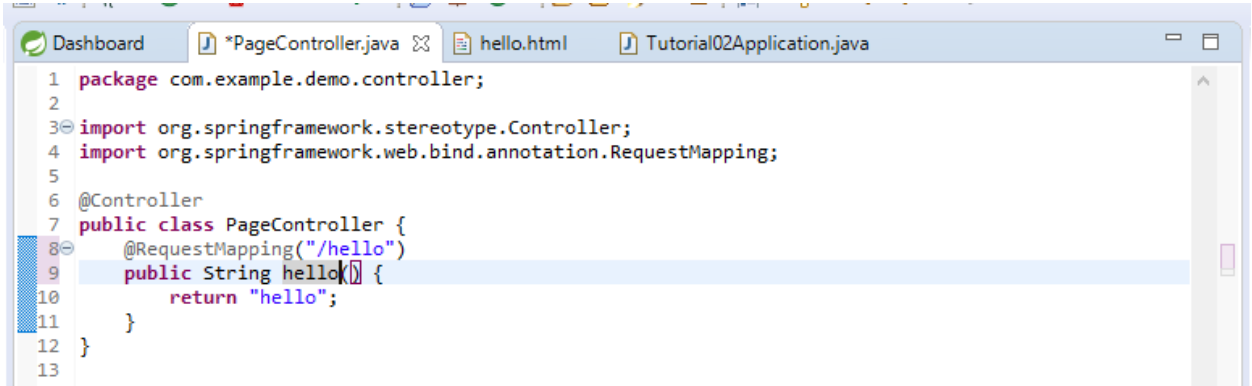


- Apakah Kegunaan @RequestMapping("/hello")

Kegunaan dari requestmapping adalah melakukan penamaan akses ke alamat path yang dapat diakses melalui input oleh browser atau memetakan web request ke handler class dan handler method.

Kembalikan menjadi @RequestMapping("/hello")

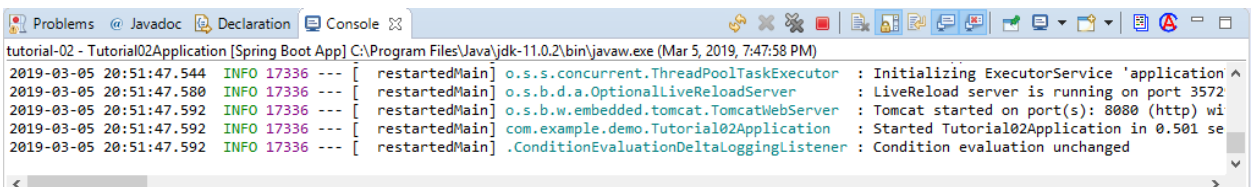
2. Ganti nama method index() menjadi nama method hello()



```
1 package com.example.demo.controller;  
2  
3 import org.springframework.stereotype.Controller;  
4 import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;  
5  
6 @Controller  
7 public class PageController {  
8     @RequestMapping("/hello")  
9     public String hello() {  
10         return "hello";  
11     }  
12 }  
13
```

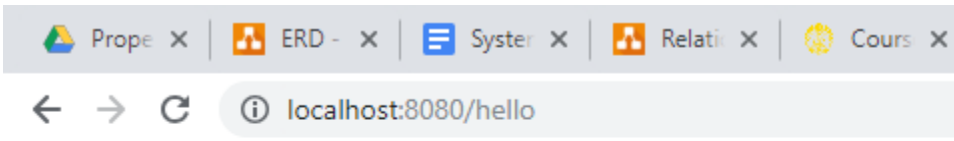
- Apakah terjadi compile error?

Tidak



```
tutorial-02 - Tutorial02Application [Spring Boot App] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.2\bin\javaw.exe (Mar 5, 2019, 7:47:58 PM)  
2019-03-05 20:51:47.544 INFO 17336 --- [ restartedMain] o.s.s.concurrent.ThreadPoolTaskExecutor : Initializing ExecutorService 'application  
2019-03-05 20:51:47.580 INFO 17336 --- [ restartedMain] o.s.b.d.a.OptionalLiveReloadServer : LiveReload server is running on port 3572  
2019-03-05 20:51:47.592 INFO 17336 --- [ restartedMain] o.s.b.w.embedded.tomcat.TomcatWebServer : Tomcat started on port(s): 8080 (http) wi  
2019-03-05 20:51:47.592 INFO 17336 --- [ restartedMain] com.example.demo.Tutorial02Application : Started Tutorial02Application in 0.501 se  
2019-03-05 20:51:47.592 INFO 17336 --- [ restartedMain] .ConditionEvaluationDeltaLoggingListener : Condition evaluation unchanged
```

- Akses localhost:8080/hello, jelaskan apa yang terjadi



Hello World!

Tidak terjadi compile error atau runtime error karena penggantian nama method tidak mempengaruhi jalannya program.

Kembalikan seperti semula.

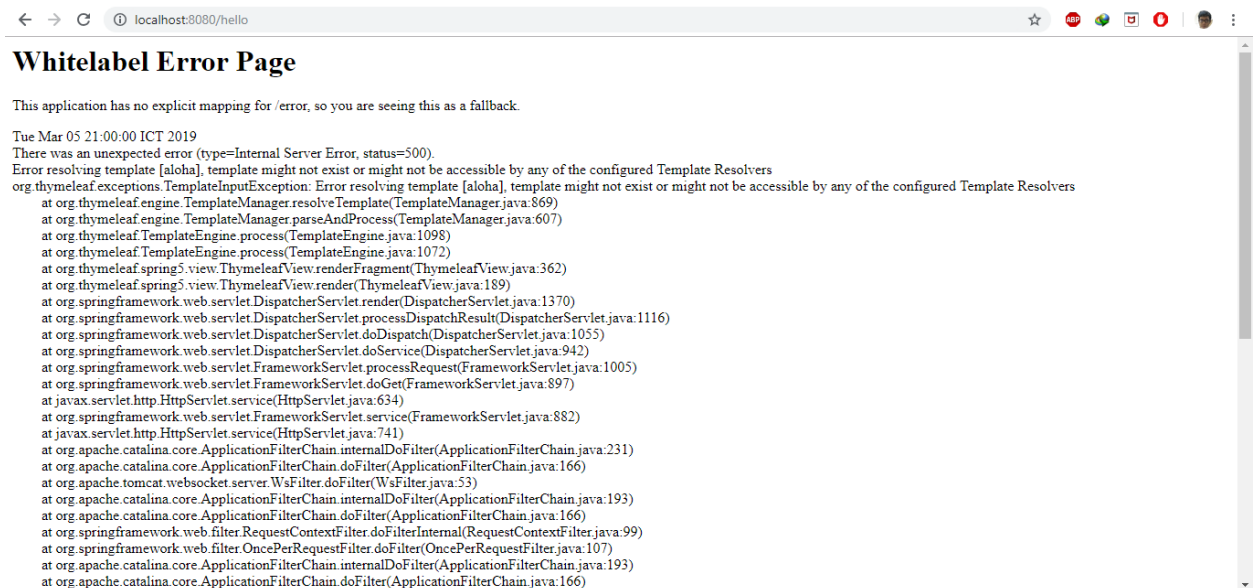
3. Ganti return "hello" menjadi return "aloha"

- Apakah terjadi compile error?

Awalnya tidak terjadi compile error, tetapi begitu browser di refresh, barulah terjadi runtime error.

```
Problems @ Javadoc Declaration Console
tutorial-02 - Tutorial02Application [Spring Boot App] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.2\bin\javaw.exe (Mar 5, 2019, 7:47:58 PM)
at java.base/java.util.concurrent.ThreadPoolExecutor.runWorker(ThreadPoolExecutor.java:1128) ~[na:na]
at java.base/java.util.concurrent.ThreadPoolExecutor$Worker.run(ThreadPoolExecutor.java:628) ~[na:na]
at org.apache.tomcat.util.threads.TaskThread$WrappingRunnable.run(TaskThread.java:61) ~[tomcat-embed-core-9.0.16.jar:9.0.16]
at java.base/java.lang.Thread.run(Thread.java:834) ~[na:na]
```

- Akses localhost:8080/hello, jelaskan apa yang terjadi



Terjadi whitelabel error page karena sistem tidak mampu menemukan templates bernama aloha.html. Nama html tidak sesuai dengan return type yang berada di bawah request mapping.

- Apakah kegunaan return pada method controller tersebut?

Kegunaan return type pada method controller adalah melakukan pemanggilan alamat sesuai dengan nama halaman template atau html yang telah ditentukan.

Kembalikan seperti semula

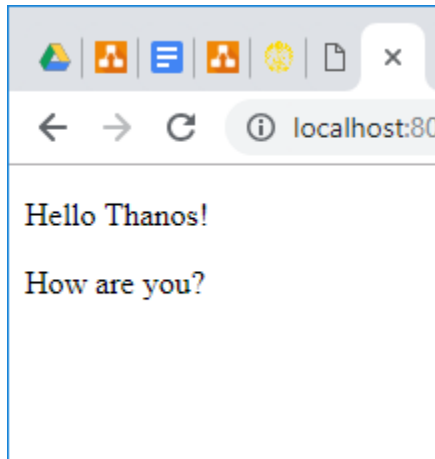
Request Parameter (Query String)

- Buat html file baru pada folder templates dengan nama hello2.html

- Tambahkan method berikut pada PageController

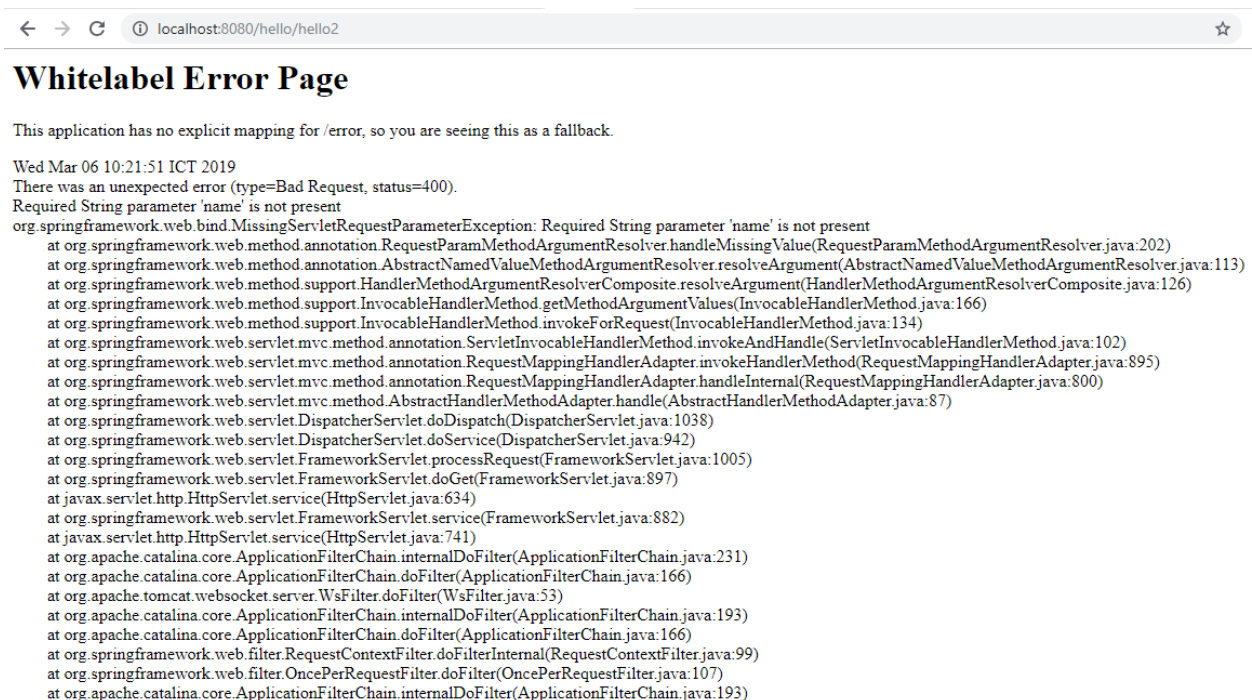
- Matikan Spring Boot lalu jalankan kembali (tidak perlu dilakukan apabila menggunakan DevTools).

- Akses localhost:8080/hello2?name=Thanos



Latihan Request Parameter

1. Mengapa tulisan “Marvel” pada Thymeleaf hello2 tidak pernah muncul di browser?
Hal ini dikarenakan tag yang digunakan adalah `th:text` sehingga pesan “Marvel” akan dianggap sebagai pesan dan tidak akan ditampilkan.
2. Ubah anotasi Request Mapping “/hello2” menjadi “/hello/hello2”. Coba akses pada browser, jelaskan apa yang terjadi.
Tidak terjadi compile error, tetapi terjadi runtime error. Hal ini terjadi karena parameter name tidak ditemukan



Kembalikan seperti semula.

3. Akses localhost:8080/hello2

- Jelaskan apa yang terjadi

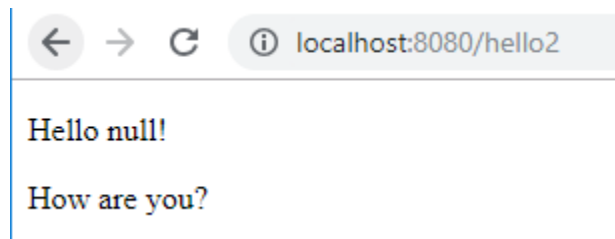
Sama seperti di atas, terjadi whitelabel error karena parameter ‘name’ tidak ditemukan

- Ubah method-nya menjadi seperti di bawah ini:

```
1  
2  
3  
4 @RequestMapping("/hello2")  
5 public String hello2(@RequestParam(value = "name", required = false) String name, Model model)  
6 {  
7     model.addAttribute("name", name);  
8     return "hello2";  
9 }  
10  
11 }
```

Akses kembali, jelaskan apa yang terjadi.

Yang terjadi adalah tidak terjadi error dan program bisa dijalankan karena terdapat parameter `required = false`, yang tidak mengharuskan kita menginput suatu parameter nama. Dengan kata lain, meskipun parameter `name` tidak dipenuhi, fungsi akan tetap berjalan. Akibatnya muncul `hello null!`.

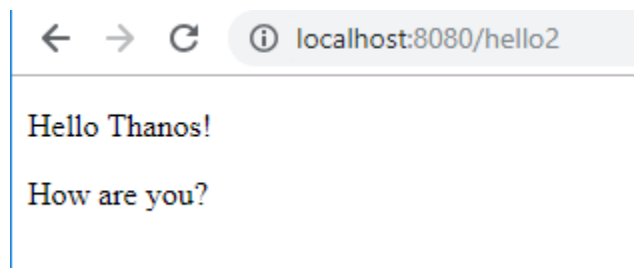


Kembalikan seperti semula.

- Ubah method-nya menjadi seperti di bawah ini:

```
@RequestMapping("/hello2")  
public String hello2(@RequestParam(value = "name", required = false, defaultValue = "Thanos")  
String name, Model model) {  
    model.addAttribute("name", name);  
    return "hello2";  
}
```

Akses kembali, jelaskan apa yang terjadi.



Muncul Hello Thanos! Karena terdapat defaultValue = "Thanos". Jadi, meskipun parameter name tidak dimasukkan, defaultnya tetap akan mengeluarkan Thanos.

Kembalikan seperti semula.

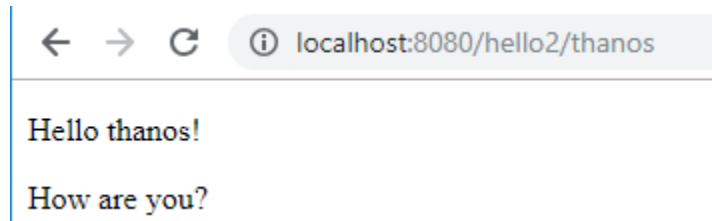
6. Path Variable

- Tambahkan method helloPath pada PageController

```
@RequestMapping("/hello2/{name}")  
public String helloPath(@PathVariable String name, Model model) {  
    model.addAttribute("name", name);  
    return "hello2";  
}
```

- Matikan Spring Boot lalu jalankan kembali

- Akses <http://localhost:8080/hello2/Thanos>



Latihan Path Variable

1. Akses localhost:8080/hello2, jelaskan apa yang terjadi.

Whitelabel Error Page

This application has no explicit mapping for /error, so you are seeing this as a fallback.

Wed Mar 06 12:10:51 ICT 2019

There was an unexpected error (type=Bad Request, status=400).

Required String parameter 'name' is not present

```
org.springframework.web.bind.MissingServletRequestParameterException: Required String parameter 'name' is not present
    at org.springframework.web.method.annotation.RequestParamMethodArgumentResolver.handleMissingValue(RequestParamMethodArgumentResolver.java:202)
    at org.springframework.web.method.annotation.AbstractNamedValueMethodArgumentResolver.resolveArgument(AbstractNamedValueMethodArgumentResolver.java:113)
    at org.springframework.web.method.support.HandlerMethodArgumentResolverComposite.resolveArgument(HandlerMethodArgumentResolverComposite.java:126)
    at org.springframework.web.method.support.InvocableHandlerMethod.getMethodArgumentValues(InvocableHandlerMethod.java:166)
    at org.springframework.web.method.support.InvocableHandlerMethod.invokeForRequest(InvocableHandlerMethod.java:134)
    at org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.ServletInvocableHandlerMethod.invokeAndHandle(ServletInvocableHandlerMethod.java:102)
    at org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.RequestMappingHandlerAdapter.invokeHandlerMethod(RequestMappingHandlerAdapter.java:895)
    at org.springframework.web.servlet.mvc.method.annotation.RequestMappingHandlerAdapter.handleInternal(RequestMappingHandlerAdapter.java:800)
    at org.springframework.web.servlet.mvc.method.AbstractHandlerMethodAdapter.handle(AbstractHandlerMethodAdapter.java:87)
    at org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet.doDispatch(DispatcherServlet.java:1038)
    at org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet.doService(DispatcherServlet.java:942)
    at org.springframework.web.servlet.FrameworkServlet.processRequest(FrameworkServlet.java:1005)
    at org.springframework.web.servlet.FrameworkServlet.doGet(FrameworkServlet.java:897)
    at javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:634)
    at org.springframework.web.servlet.FrameworkServlet.service(FrameworkServlet.java:882)
    at javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:741)
    at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.internalDoFilter(ApplicationFilterChain.java:231)
    at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.doFilter(ApplicationFilterChain.java:166)
    at org.apache.tomcat.websocket.server.WsFilter.doFilter(WsFilter.java:53)
    at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.internalDoFilter(ApplicationFilterChain.java:193)
    at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.doFilter(ApplicationFilterChain.java:166)
    at org.springframework.web.filter.RequestContextFilter.doFilterInternal(RequestContextFilter.java:99)
    at org.springframework.web.filter.OncePerRequestFilter.doFilter(OncePerRequestFilter.java:107)
    at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.internalDoFilter(ApplicationFilterChain.java:193)
    at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.doFilter(ApplicationFilterChain.java:166)
    at org.springframework.web.filter.FormContentFilter.doFilterInternal(FormContentFilter.java:92)
    at org.springframework.web.filter.OncePerRequestFilter.doFilter(OncePerRequestFilter.java:107)
```

Terjadi error karena dalam controller terdapat `@RequestMapping("/hello2/{name}")` dimana perintah tersebut memetakan request ke method `helloPath` dimana dibutuhkan method nama sebagai parameter untuk pemanggilannya.

- Ubah method `helloPath` menjadi seperti di bawah ini:

```
@RequestMapping(value= {"/hello2", "/hello2/{name}"})
public String helloPath(@PathVariable Optional<String> name, Model model) {
    if (name.isPresent()) {
        model.addAttribute("name", name.get());
    } else {
        model.addAttribute("name", "Phoenix");
    }
    return "hello2";
}
```

- Akses `localhost:8080/hello2`, jelaskan apa yang terjadi.

Whitelabel Error Page

This application has no explicit mapping for /error, so you are seeing this as a fallback.

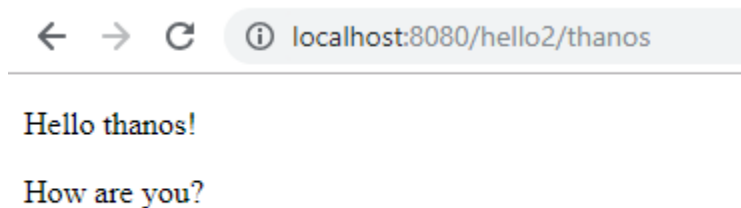
Wed Mar 06 12:16:57 ICT 2019

There was an unexpected error (type=Internal Server Error, status=500).

```
Ambiguous handler methods mapped for '/hello2': {public java.lang.String com.example.demo.controller.PageController.hello2(java.lang.String,org.springframework.ui.Model), public java.lang.String
com.example.demo.controller.PageController.helloPath(java.util.Optional,org.springframework.ui.Model)}
java.lang.IllegalStateException: Ambiguous handler methods mapped for '/hello2': {public java.lang.String
com.example.demo.controller.PageController.hello2(java.lang.String,org.springframework.ui.Model), public java.lang.String
com.example.demo.controller.PageController.helloPath(java.util.Optional,org.springframework.ui.Model)}
at org.springframework.web.servlet.handler.AbstractHandlerMethodMapping.lookupHandlerMethod(AbstractHandlerMethodMapping.java:410)
at org.springframework.web.servlet.handler.AbstractHandlerMethodMapping.getHandlerInternal(AbstractHandlerMethodMapping.java:365)
at org.springframework.web.servlet.handler.AbstractHandlerMethodMapping.getHandlerInternal(AbstractHandlerMethodMapping.java:65)
at org.springframework.web.servlet.handler.AbstractHandlerMapping.getHandler(AbstractHandlerMapping.java:401)
at org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet.getHandler(DispatcherServlet.java:1231)
at org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet.doDispatch(DispatcherServlet.java:1014)
at org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet.doService(DispatcherServlet.java:942)
at org.springframework.web.servlet.FrameworkServlet.processRequest(FrameworkServlet.java:1005)
at org.springframework.web.servlet.FrameworkServlet.doGet(FrameworkServlet.java:897)
at javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:634)
at org.springframework.web.servlet.FrameworkServlet.service(FrameworkServlet.java:882)
at javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:741)
at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.internalDoFilter(ApplicationFilterChain.java:231)
at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.doFilter(ApplicationFilterChain.java:166)
at org.apache.tomcat.websocket.server.WsFilter.doFilter(WsFilter.java:53)
at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.internalDoFilter(ApplicationFilterChain.java:193)
at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.doFilter(ApplicationFilterChain.java:166)
at org.springframework.web.filter.OncePerRequestFilter.doFilter(OncePerRequestFilter.java:107)
at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.internalDoFilter(ApplicationFilterChain.java:193)
at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.doFilter(ApplicationFilterChain.java:166)
at org.springframework.web.filter.FormContentFilter.doFilterInternal(FormContentFilter.java:92)
at org.springframework.web.filter.OncePerRequestFilter.doFilter(OncePerRequestFilter.java:107)
at org.apache.catalina.core.ApplicationFilterChain.internalDoFilter(ApplicationFilterChain.java:193)
```

Terjadi whitelabel error lagi dengan masalah “Ambiguous handler methods”. Hal ini terjadi karena terdapat 2 fungsi yang menjalankan /hello2, yaitu hello2 dan helloPath

- Akses localhost:8080/hello2/Thanos, jelaskan apa yang terjadi.



Muncul hello thanos! How are you? Hal ini karena parameter nama yang dibutuhkan tadi diisi oleh Thanos.

Latihan Calcu-Convert

1. Buatlah sebuah halaman baru sebagai number calculator.
2. Halaman ini menerima parameter berupa dua angka.
3. Pada view calculator menampilkan formula penjumlahan kedua angka tersebut beserta hasilnya. Tampilkan pula bentuk pengubahan angka hasil penjumlahan menjadi kata/kalimat. Contoh: Jika parameternya adalah 2 dan 9 maka pada view harus tampil minimal “2 + 9 = 11 (Sebelas)”.