

Project Diary

Sprint 1 bis 3

Taha Samaha:

Meine Aufgaben waren Kommunikation mit unserem Betreuer, Aufgabenaufteilung und die erste Anlaufstelle bei Komplikationen zu sein. Die erste Espresso-IT/Moodle Einrichtung wurde im Laufe eines Zoom Calls auf meinem lokalen PC eingerichtet und diente zugleich als Anleitung für meine Teamkollegen. Momentan hat das gesamte Team das Projekt lokal eingerichtet. Nächste Aufgabenschritte wurden mit unserem Betreuer besprochen und nach Austausch im Team sind wir zur folgenden Aufteilung gekommen:

- Docker Container - (Java: Kramreiter, PHP: Samaha)
- tool.py / run file - (Java: Aly, PHP: Loos)

Weiters machen wir sich noch mit der Projektumgebung vertraut und notieren sich aufkommende Fragen.

Jan Loos:

Für das PHP Tool Skript konnten wir unsere Arbeit aus den ersten beiden Semestern zum größten Teil übernehmen. Konkret musste unser Code dafür lediglich in Funktionen eingepackt und ein paar Variablen ausgetauscht werden. Wir haben das tatsächliche Auswerten der Dateien und die Integration in EspressoIT in zwei getrennten Skripten gelassen, da es unseres Erachtens nach dem Code übersichtlicher macht. Um die Funktionen von EspressoIT weitestgehend ausnutzen zu können, haben wir außerdem das Auslesen der tatsächlichen Zeilen Code in unserem Run Skript mit aufgenommen. Für das Tool Skript selbst, haben wir uns bereits zuvor geschriebene Tool Skripts angeschaut und das nötigste abgeschaut. Während der Entwicklung ist es zu keinen Problemen gekommen und auch vereinzelt Testen verlief einwandfrei, jedoch wurde das Tool Skript noch nicht in Zusammenhang mit EspressoIT getestet werden können.

Fatema Aly:

Da die meisten von uns in den letzten beiden Semestern nicht mit dem Java-Tool gearbeitet haben, sollten wir uns für das Java-Tool-Skript zunächst mit dem von der anderen Gruppe ausgewählten Tool beschäftigen. Zu diesem Zweck wurde Java eingerichtet und das Tool Checkstyle lokal installiert. Beim Installieren und Starten des Tools stießen wir auf einige Fehlermeldungen, z.B.: Error " **A JNI error has occurred. Please check your installation and try again**". Das Problem war, dass Java JDK 17 bereits installiert war. Gleichzeitig hatten wir aber Java 8 (JRE) installiert. Die Fehlermeldung konnte durch die Deinstallation von JAVA 8 (JRE) dann behoben werden. Für die Implementierung des Java Tool skripts selbst haben wir uns das PHPStan Tool Skript, das von Lektoren auf GIT geschrieben wurde, genauer angeschaut sowie weitere Tools in Python online recherchiert und uns mit ihnen auseinandergesetzt, um bald mit der Entwicklung des Tools beginnen zu können.

Sprint 4

Taha Samaha

Mithilfe der bestehenden Branch feature/phpstan konnten wir sehen, wie die zu erstellenden Dateien ausschauen sollen. Da unser zusammengesetztes Tool PHPStan und PHPMD nutzt, habe ich mir erlaubt das Dockerfile von dieser Branch zu nutzen und anzupassen. Für die Konfiguration des Docker Container habe ich Einträge in den Dateien **.env (Port)**, **initial_db_data.json** und **docker-compose.yml** eingetragen. Beim builden des Docker Container kamen einige Komplikationen auf, jedoch waren, dass größtenteils Tippfehler und wurden dann korrigiert. Momentan ist der Container build fähig, jedoch besteht noch ein Package Fehler im tool.py File, worum sich mein Kollege Jan Loos kümmert. (siehe Screenshot). Währenddessen versuche ich aufkommende neue Begriffe nachzuschlagen und zu verstehen. Unser nächster Schritt ist das Testen des integrierten Tools am Testserver.

```
[2022-12-06 17:50:25 +0000] [7] [INFO] Starting gunicorn 20.0.4
[2022-12-06 17:50:25 +0000] [7] [INFO] Listening at: http://0.0.0.0:5858 (7)
[2022-12-06 17:50:25 +0000] [7] [INFO] Using worker: sync
[2022-12-06 17:50:25 +0000] [9] [INFO] Booting worker with pid: 9
[2022-12-06 17:50:25 +0000] [9] [ERROR] Exception in worker process
Traceback (most recent call last):
  File "/usr/local/lib/python3.8/site-packages/gunicorn/arbiter.py", line 583, in spawn_worker
    worker.init_process()
  File "/usr/local/lib/python3.8/site-packages/gunicorn/workers/base.py", line 119, in init_process
    self.load_wsgi()
  File "/usr/local/lib/python3.8/site-packages/gunicorn/workers/base.py", line 144, in load_wsgi
    self.wsgi = self.app.wsgi()
  File "/usr/local/lib/python3.8/site-packages/gunicorn/app/base.py", line 67, in wsgi
    self.callable = self.load()
  File "/usr/local/lib/python3.8/site-packages/gunicorn/app/wsgiapp.py", line 49, in load
    return self.load_wsgiapp()
  File "/usr/local/lib/python3.8/site-packages/gunicorn/app/wsgiapp.py", line 39, in load_wsgiapp
    return util.import_app(self.app_uri)
  File "/usr/local/lib/python3.8/site-packages/gunicorn/util.py", line 358, in import_app
    mod = importlib.import_module(module)
  File "/usr/local/lib/python3.8/importlib/__init__.py", line 127, in import_module
    return _bootstrap._gcd_import(name[level:], package, level)
  File "<frozen importlib._bootstrap>", line 1014, in _gcd_import
  File "<frozen importlib._bootstrap>", line 991, in _find_and_load
  File "<frozen importlib._bootstrap>", line 975, in _find_and_load_unlocked
  File "<frozen importlib._bootstrap>", line 671, in _load_unlocked
  File "<frozen importlib._bootstrap_external>", line 843, in exec_module
  File "<frozen importlib._bootstrap>", line 219, in _call_with_frames_removed
  File "/var/toolserver/tool_server.py", line 12, in <module>
    from tool import run_tool
  File "/var/cocoa/tool/tool.py", line 2, in <module>
    import run as tool
  File "/var/cocoa/tool/run.py", line 5, in <module>
    from dominate import document
ModuleNotFoundError: No module named 'dominate'
[2022-12-06 17:50:25 +0000] [9] [INFO] Worker exiting (pid: 9)
[2022-12-06 17:50:25 +0000] [7] [INFO] Shutting down: Master
[2022-12-06 17:50:25 +0000] [7] [INFO] Reason: Worker failed to boot.
```

Fatema Aly:

In diesem Sprint begannen wir mit der Implementierung des Skripts für das Java-Tool, wobei wir auf mehrere Probleme mit Python stießen. Das erste Problem war, dass Python zwar auf Ubuntu VM installiert war, aber nicht funktionierte. Als wir versuchten, den Python-Interpreter in VSCode auf Ubuntu auszuwählen, zeigte VSCode diese Fehlermeldung an: "Python is not installed, please download and install it", daher beschlossen wir, das Skript unter Windows zu implementieren.

Mit subprocess() haben wir das Tool in Python unter Verwendung von einem Java-code Snippet ausgeführt und folgende Ergebnisse erhalten:

```

Starting audit...
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:5:1: Missing a Javadoc comment. [MissingJavadocType]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:5:1: The name of the outer type and the file do not match.
[OuterTypeFilename]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:9:5: 'member def modifier' has incorrect indentation level
4, expected level should be 2. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:10:5: 'member def modifier' has incorrect indentation leve
l 4, expected level should be 2. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:13:5: 'ctor def modifier' has incorrect indentation level
4, expected level should be 2. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:13:5: Missing a Javadoc comment. [MissingJavadocMethod]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:14:9: 'ctor def' child has incorrect indentation level 8,
expected level should be 4. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:15:9: 'ctor def' child has incorrect indentation level 8,
expected level should be 4. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:18:5: 'ctor def rcurlly' has incorrect indentation level 4,
expected level should be 2. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:20:5: 'method def modifier' has incorrect indentation leve
l 4, expected level should be 2. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:21:9: 'method def' child has incorrect indentation level 8
expected level should be 4. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:22:5: 'method def rcurlly' has incorrect indentation level
4, expected level should be 2. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:24:5: 'method def modifier' has incorrect indentation leve
l 4, expected level should be 2. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:25:9: 'method def' child has incorrect indentation level 8
expected level should be 4. [Indentation]
[WARN] C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java:26:5: 'method def rcurlly' has incorrect indentation level
4, expected level should be 2. [Indentation]
Audit done.

```

Nächstes wurden die Ergebnisse in einem XML-Report generiert. Jedoch wurde das Tool noch nicht fertig implementiert.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<checkstyle version="7.6">
  <file name="C:\Users\FatemOneDrive\Desktop\java_sample.java">
    <error line="5" column="1" severity="warning" message="Missing a Javadoc comment." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.javadoc.MissingJavadocTypeCheck"/>
    <error line="5" column="1" severity="warning" message="The name of the outer type and the file do not match." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.OuterTypeFilenameCheck"/>
    <error line="9" column="5" severity="warning" message="<apos>member def modifier<apos>; has incorrect indentation level 4, expected level should be 2." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="10" column="5" severity="warning" message="<apos>member def modifier<apos>; has incorrect indentation level 4, expected level should be 2." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="13" column="5" severity="warning" message="<apos>ctor def modifier<apos>; has incorrect indentation level 4, expected level should be 2." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="13" column="5" severity="warning" message="Missing a Javadoc comment." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.javadoc.MissingJavadocMethodCheck"/>
    <error line="14" column="9" severity="warning" message="<apos>ctor def<apos>; child has incorrect indentation level 8, expected level should be 4." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="15" column="9" severity="warning" message="<apos>ctor def<apos>; child has incorrect indentation level 8, expected level should be 4." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="18" column="5" severity="warning" message="<apos>ctor def rcurlly<apos>; has incorrect indentation level 4, expected level should be 2." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="20" column="5" severity="warning" message="<apos>method def modifier<apos>; has incorrect indentation level 4, expected level should be 2." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="21" column="9" severity="warning" message="<apos>method def<apos>; child has incorrect indentation level 8, expected level should be 4." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="22" column="5" severity="warning" message="<apos>method def rcurlly<apos>; has incorrect indentation level 4, expected level should be 2." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="24" column="5" severity="warning" message="<apos>method def modifier<apos>; has incorrect indentation level 4, expected level should be 2." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="25" column="9" severity="warning" message="<apos>method def<apos>; child has incorrect indentation level 8, expected level should be 4." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
    <error line="26" column="5" severity="warning" message="<apos>method def rcurlly<apos>; has incorrect indentation level 4, expected level should be 2." source="com.puppycrawl.tools.checkstyle.checks.indentation.IndentationCheck"/>
  </file>
</checkstyle>

```

Sprint 5

Taha Samaha

Nun läuft das Tool als eigener Container über Docker und ist betriebsbereit. Nachdem Jan Loos den Fehler vom Sprint 4 behoben hat, habe ich versucht die Änderungen an das neue Docker Image zu adaptieren jedoch lief es einige male schief und habe letztendlich das komplette espresso-it neu aufgesetzt mit dem Command „docker-compose build“. Momentan teste ich das Tool durch das Moodle und zeichne die Ergebnisse auf.

Bemerkung: Um Docker in der Ubuntu Konsole nutzen zu können, muss Docker Desktop laufen (Screenshot)

Jan Loos

Da das Docker Container für unseren PHP Multilinter bereit ist, kann nun das Plugin getestet werden. Damit das Plugin erfolgreich Ergebnisse ausgibt, mussten die Pfade der Linter angepasst werden, damit die mit denen des Containers übereinstimmen. Außerdem musste die „dominate“ Implementierung auskommentiert werden, da diese zurzeit nicht benötigt wird. Des Weiteren wurde vergessen, die Ergebnisse überhaupt auszugeben. Beim ersten Testanlauf fiel auf, dass das Plugin denselben Fehler mehrmals ausgibt. Es stellte sich heraus, dass Python Variablen als Referenzen übergibt und die Ergebnisse daher konstant überschrieben hat. Dies wurde mit der copy Funktion von Python behoben. Auch aufgefallen ist, dass die Dateipfade falsch angezeigt werden, welches an einem Fehler in der Implementierung lag. Der Code wurde überarbeitet, damit solche Fehler in Zukunft seltener passieren. Ansonsten sind keine weiteren Fehler beim Testen aufgefallen und es wird davon ausgegangen, dass der PHP Multilinter wie erwartet funktioniert.

Fatema Aly

Für das Java-Tool haben wir versucht, die Xml-Output zu parsen, was bisher leider nicht funktioniert hat. Zu diesem Zweck haben wir verschiedene Module ausprobiert, wie **xml.dom.minidom** und **lxml Ertree**, die uns nicht geholfen haben.

Dann stießen wir auf ein weiteres Modul, nämlich **xmldict**, was die Arbeit mit XML wie die Arbeit mit JSON aussehen lässt. Hier wurden wir mit der Fehlermeldung konfrontiert: "not well-formed (invalid token)".

```
12
13 with open("xml_file.xml") as xml_file:
14     data_dict = xmldict.parse(xml_file.read())
```

Exception has occurred: ExpatError ×
not well-formed (invalid token): line 1, column 238
File "C:\Users\Fatem\OneDrive\Desktop\FH\5.Sem\INNO\tool.py", line 14, in <module>
data_dict = xmldict.parse(xml_file.read())

Um den Fehler zu beheben, wurden mehrere Wege ausprobiert, z. B. "replace", was eine Kopie zurückgibt, in der alle Vorkommen des Subprozesses durch neue ersetzt sind. Auch auf diese Weise konnte das Problem nicht behoben werden, deswegen wird weitergesucht, wie der Fehler behoben werden kann.

```
11 # run chekstyle and return the error report as xml
12 _result = subprocess.run('java -jar checkstyle-10.4-all.jar -c google_checks.xml java_sample.java -f xml', shell=True, capture_output=True).stdout
13
14 with open("xml_file.xml" , "w" ) as write:
15     json.dump(_result, write, default=str)
16
17 # open the input xml file and read data in form of python dictionary
18 with open("xml_file.xml") as xml_file:
19     data_dict = xmltodict.parse(xml_file.read())
20
21
22 json_data = json.dumps(data_dict)
23 with open("json_data.xml", "r") as json_file:
24     json.load(json_data)
25
```

Sprint 6

Taha Samaha

Anfangs des Sprints gab es einige Komplikationen mit der VPN-Verbindung und dem Moodle Container, der nach einigen Sekunden sich wieder herunterfuhr. Doch nach löschen aller Images und Container samt Hintergrunddaten und anschließendem Rebuilden lief er wieder einwandfrei. Beim Anlegen eines Assignments konnte die Config Files nicht an den Server gesendet werden. Nach dem Neueintragen des Espresso-IT URL in den Moodle Settings konnte die Config Files wieder gesendet werden. Weiters wurde noch an der Projekt Dokumentation gearbeitet.

ESprESSO-IT Result for student2

Findings

PHPML found 39 findings!						
Show Findings						
file	line	message	verbose	severity	bugclass	code
TenSamples.php	11	The method mistake_1 is not named in camelCase.			PHPMD - Controversial Ruleset	public function mistake_1() { \$arr = array(1, 2, 3, 4); foreach (\$arr as \$value) { \$value = \$value * 2; } // \$arr is now array(2, 4, 6, 8) \$array = [1, 2, 3]; echo implode(',', \$array), "\n"; foreach (\$array as \$value) { } // by reference echo implode(',', \$array), "\n"; foreach (\$array as \$value) { } // by value (i.e., copy) echo implode(',', \$array), "\n"; }
TenSamples.php	11	Method Mistakes: mistake_10 has no return type specified.			PHPStan - MAX Level	public function mistake_1()
TenSamples.php	31	mistake_2 accesses the super-global variable \$_POST.			PHPMD - Controversial Ruleset	public function mistake_2() { \$data['keyShouldBeSet'] = 1; if (!isset(\$data['keyShouldBeSet'])) { // do something here if 'keyShouldBeSet' is not set } \$_POST['active'] = null; if (\$_POST['active']) { \$postData = var_dump(\$_POST); } // other example if (!isset(\$postData)) { echo 'post not active'; }

Lecturer:
espressoit_admin

Logout

ESprESSO-IT

Provided Configuration

Submission Type: PHP

Testcases: Not provided

Makefile: Not provided

Abgabeübersicht

[Link](#)

Plagiatprüfung

Ergebnisse

Es wurde noch keine Plagiatprüfung gestartet!

[Neue Prüfung](#)

Jan Loos

Während dieses Sprints wurde der PHP multilinter ausführlich getestet. Es wurden unterschiedliche Konfigurationen und Abgaben ausprobiert, um qualitative Unterschiede feststellen zu können. Es konnten keine auffallende Qualitätsverluste festgestellt werden, jedoch entgehen PHPMD und PHPStan manche Inhalte, die verbessert werden könnten, da beide Tools sehr spezialisiert sind und somit nicht alle möglichen Inhalte abdecken können. Es wäre daher vielleicht ratsam, den multilinter um weitere Tools zu erweitern für noch ausführlichere und weitreichendere Resultate.

Fatema Aly

In diesem Sprint wurde Das Python Skript mittlerweile fertig implementiert und ist nun in der Lage das CheckStyle Tool auszuführen und die Ergebnisse Temporär in einer HTML-Datei zu sortieren.

Results

Checked File: c:\Users\Fatem\OneDrive\Desktop\FH\5.Sem\INNO\java_tool\java_sample.java

'member def modifier' has incorrect indentation level 4, expected level should be 2.	10
'ctor def modifier' has incorrect indentation level 4, expected level should be 2.	13
Missing a Javadoc comment.	13
'ctor def' child has incorrect indentation level 8, expected level should be 4.	14
'ctor def' child has incorrect indentation level 8, expected level should be 4.	15
'ctor def rcurl' has incorrect indentation level 4, expected level should be 2.	18
'method def modifier' has incorrect indentation level 4, expected level should be 2.	20
'method def' child has incorrect indentation level 8, expected level should be 4.	21
'method def rcurl' has incorrect indentation level 4, expected level should be 2.	22
'method def modifier' has incorrect indentation level 4, expected level should be 2.	24
'method def' child has incorrect indentation level 8, expected level should be 4.	25
'method def rcurl' has incorrect indentation level 4, expected level should be 2.	26
Missing a Javadoc comment.	5
The name of the outer type and the file do not match.	5
'member def modifier' has incorrect indentation level 4, expected level should be 2.	9

Als Nächstes begannen wir mit dem Dockerfile, wo wir auf mehrere Probleme stießen.

```
tool_java_checkStyle > Dockerfile > ...
1 FROM python:3.8-slim
2
3 # Install Checkstyle
4 RUN apt-get update && \
5     apt-get -y --no-install-recommends install git && \
6     apt-get -y --no-install-recommends install curl && \
7     apt-get -y --no-install-recommends install unzip && \
8     apt-get -y --no-install-recommends install default-jdk && \
9     apt-get -y --no-install-recommends install default-jre && \
10    apt-get -y --no-install-recommends install zip && \
11    apt-get -y --no-install-recommends install unzip && \
12    apt-get -y --no-install-recommends install composer
13
14 RUN curl -L -o ${INSTALL_DIR}/checkstyle.jar https://github.com/checkstyle/checkstyle/releases/download/checkstyle-${CHECKSTYLE_VERSION}/checkstyle-${CHECKSTYLE_VERSION}-all.jar
15
16 RUN pip install --upgrade pip && \
17     pip install falcon==2.0.0 && \
18     pip install jsonschema==3.2.0 && \
19     pip install gunicorn==20.0.4
20
21 ENV PYTHONPATH "${PYTHONPATH}:/var/toolserver"
22 ENV PYTHONPATH "${PYTHONPATH}:/var/cocoa/tool"
23
24 WORKDIR /var/toolserver
25
26 CMD ["sh", "-c", "gunicorn ${RELOAD} --timeout ${TOOL_SERVER_TIMEOUT} -b ${CHECKSTYLE_PORT} tool_server:app"]
```

Als wir versuchten, das Image aus dem Dockerfile zu erstellen, stießen wir auf die folgende Fehlermeldung:

```
fatema@DESKTOP-9PVB2HB:~/espresso-it/tool_java_checkStyle$ docker build .
Sending build context to Docker daemon 6.144kB
Error response from daemon: dial unix /mnt/wsl/docker-desktop/shared-sockets/guest-services/docker.sock: connect: connection refused
```

Das Problem war, dass das Image ziemlich groß ist und die einzige Lösung dafür war, andere Docker-Images zu löschen, um den Fehler zu beheben.

Das nächste Problem betrifft den Moodle-Container, der immer wieder herunterfährt, obwohl er mit "docker compose up -d" gestartet wurde.

```
moodle 20:51:16.18
moodle 20:51:16.18 Welcome to the Bitnami moodle container
moodle 20:51:16.18 Subscribe to project updates by watching https://github.com/bitnami/containers
moodle 20:51:16.18 Submit issues and feature requests at https://github.com/bitnami/containers/issues
moodle 20:51:16.19
moodle 20:51:16.19 INFO ==> ** Starting Moodle setup **
realpath: /bitnami/apache/conf: No such file or directory
moodle 20:51:16.22 INFO ==> Configuring Apache ServerTokens directive
moodle 20:51:16.26 INFO ==> Configuring PHP options
moodle 20:51:16.26 INFO ==> Setting PHP expose_php option
moodle 20:51:16.29 INFO ==> Validating settings in MYSQL_CLIENT * env vars
moodle 20:51:16.30 INFO ==> Validating settings in POSTGRES_CLIENT * env vars
moodle 20:51:16.34 WARN ==> You set the environment variable ALLOW_EMPTY_PASSWORD=yes. For safety reasons, do not use this flag in a production environment.
moodle 20:51:16.44 INFO ==> Restoring persisted Moodle installation
moodle 20:51:27.52 INFO ==> Trying to connect to the database server
```