



## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Radek Meduna

**Název práce:** Automatizované testování webových aplikací psaných v PHP

**Autor posudku:** Antonín Slabý

**Cíl práce:** Diplomová práce se zabývá tématem automatizovaného testování webových aplikací psaných v programovacím jazyce PHP. Popisuje jednotlivé typy testů s různou granularitou, které při správném využití dokáží výrazně snížit chybovost webové aplikace a přispět k její udržitelnosti. Práce předkládá teoretický podklad i praktický návod na nasazení jednotkového testování, integračního testování, mutačního testování nebo využití statické analýzy kódu za pomoci nástrojů s otevřeným zdrojovým kódem. Tyto zmíněné postupy byly nasazeny na webové aplikaci z oblasti e-commerce a výrazně zvýšily detekci chyb v raných fázích vývoje softwaru. Hlavním přínosem této diplomové práce je popis různých typů testů, benefitů, které jejich implementace přináší a popis jejich automatizace v rámci kontinuální integrace.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Dle antiplagiátorské kontroly nevykazuje práce shodu s jinými texty (0 procent).

### Dílčí připomínky a náměty:

## **Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:**

Teoretická část práce je věnována problematice testování a obsahuje pojmový aparát oblasti (kap 1) a druhy testů (kap 2) a testování ve vztahu k PHP (kap 3). Oblast je zpracována dostatečně přesně, komplexně a hluboce. Obecné principy jsou v praktické části práce aplikovány na webovou aplikaci z oblasti e-commerce s cílem zajistit její větší stabilitu, dostupnost a menší chybovost pomocí automatizovaných testů v rámci kontinuální integrace – na které autor práce pracuje jako vývojář a se kterým má zkušenosti. Zlepšení dosaženo pomocí dílčích kroků představujících postupně rozšíření sady jednotkových a integračních testů, zavedení end-to-end testů, zavedení mutačních testů, zavedení statické analýzy, automatizace kontroly kvality kódu. Kroky jsou podrobně popsány a ilustrovány v práci včetně ukázek doprovodných kódů. Představeny jsou konkrétní nástroje specifické pro programovací jazyk PHP. Popsané techniky byly implementovány v konkrétních open-source nástrojích a ukázky uvedeny včetně ukázek kódů. Dále byla popsána automatizace spuštění vybraných testovacích nástrojů v rámci kontinuální integrace. V závěru krátce zmíněny přínosy ve firmě, kde autor pracuje. Text práce je zasvěcený a zdařilý a dostatečně jasný a přesný v části teoretické i praktické. V souvislosti s tvorbou diplomové práce autor obohatil množinu testů a zkvalitnil postupy testování ve firmě i firemní kulturu. Vzhledem k množství a kvalitě diplomové práce i rozsahu a kvalitě aktivit v oblasti procesů testování hodnotím A.

### **Otázky k obhajobě:**

Jaké má autor zkušenosti s platformou GitLab v oblasti automatizovaného spuštění testů a v dalších oblastech?

Uvažuje se i o nějaké metrice hodnotící přínosy testování a přínosy jednotlivých testů?

### **Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: A**

**V Hradci Králové, dne 5. května 2021**



---

**podpis**