

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



**Teze diplomové práce**

**Java aplikace - teorie a praxe**

**Aneta Doubková**

© 2017 ČZU v Praze

---

## Souhrn

Diplomová práce je zaměřena na vývoj aplikací v programovacím jazyce Java. Nejdříve byla provedena analýza aktuálně používaných Java technologií následovaná analýzou konkrétní aplikace pro OS Windows. Na základě provedených analýz byly vybrány vhodné technologie pro řešení praktické části této práce. Vybrané technologie byly následně použity k realizaci aplikace primárně určené pro Mac OS.

**Klíčová slova:** Java, JavaFX, IntelliJ IDEA, Ant, Maven, UDP, HTTP, síťový tisk

## Cíl práce

Diplomová práce je tematicky zaměřena na problematiku vývoje aplikací v jazyce Java. Hlavním cílem práce je analyzovat současný stav v programování aplikací s využitím tohoto programovacího jazyka a na základě této analýzy vybrat vhodné technologie pro řešení praktické části této práce, jež se bude zabývat implementací konkrétní aplikace.

Dílními cíli diplomové práce jsou analýza stávající konkrétní aplikace pro OS Windows, dále návrh a implementace její podoby pro Mac OS a nejpoužívanější distribuce OS Linux. V rámci návrhu by mělo dojít k optimalizaci a zjednodušení oproti původní aplikaci a také ke zlepšení uživatelského rozhraní. V rámci této práce bude implementována první verze aplikace. Tato první verze bude obsahovat základní funkčnost.

## Metodika

Metodika řešené problematiky diplomové práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Dále také na vlastních zkušenostech získaných při tvorbě aplikace.

Na základě poznatků teoretické části a výsledků praktické části budou formulovány

---

závěry a doporučení pro další budoucí vývoj (např. rozšíření o funkčnost chybějící oproti původní aplikaci napsané pro OS MS Windows).

## Úvod

Java je univerzální, platformně nezávislý programovací jazyk, vyvíjený společností Sun Microsystems. Java je zdarma dostupná pro různé operační systémy a je oblíbená zejména pro dlouhodobou kompatibilitu, která zaručuje fungování aplikací vyvinutých na jejích starších verzích.

Ačkoliv se Java v dnešní době nerozšiřuje tak rychle, jako například javascriptový framework NodeJS, je stále nejrozšířenějším a jedním z nejpobulárnějších programovacích jazyků.

To vše jsou důvody toho, proč je v žebříčku pracovních míst jedním z nejpoptávanějších programovacích jazyků. Podle průzkumu New Relic uvedeného na webu [blog.newrelic.com](http://blog.newrelic.com) za prvních pět měsíců roku 2016 jasně vedla nad ostatními poptávanými programovacími jazyky.

Zejména rozšířenost, dlouhodobá kompatibilita a nezávislost na operačním systému způsobují, že se výborně hodí pro implementaci nové aplikace Easy Job Manager společnosti MyQ.

Easy Job Manager je nástroj pro správu tisku vyvinutý pro OS Windows. Jedná se o aplikaci, která je součástí tiskového systému MyQ - jednoduchého systému určeného pro sledování a účtování tiskových úloh.

## Závěr

Hlavním cílem práce bylo analyzovat současný stav v programování aplikací v jazyce Java. Protože se jedná o velmi rozsáhlou platformu, byla nejprve provedena analýza stávající aplikace EJM pro OS Windows.

---

Pomocí analýzy byly identifikovány požadavky kladené na novou aplikaci EJM určenou primárně pro Mac OS a na jejich základě mohl být zúžen okruh analyzovaných technologií. Technologie vybrané pro realizaci praktické části jsou následující:

- Framework JavaFX pro tvorbu uživatelského rozhraní.
- Téma AquaFX pro nastylování aplikace jako nativní Mac OS aplikace.
- Balíček java.net pro realizaci komunikace klient - server.
- Nástroje Ant a Maven pro sestavení aplikace.
- Výjové prostředí IntelliJ IDEA.
- Git jako verzovací systém pro správu zdrojových kódů.

Praktická část práce je postavená na poznatcích získaných v teoretické části a ukazuje použití vybraných technologií na implementaci konkrétní aplikace. Popisuje návrh uživatelského rozhraní a workflow aplikace včetně tvorby prototypu. Dále popisuje nejdůležitější části samotné implementace, sestavování aplikace a způsob vydávání verzí. Výstupem praktické části práce je první verze reálné aplikace, která byla nasazena do provozu na podzim roku 2016.

---

## Seznam použitých zdrojů

SCHILDT, H. *mistrovství Java*. Computer Press, 2014. 1224 s. ISBN: 978-80-251-4145-8.

DARWIN, I. F. *Java Kuchařka programátora*. Brno : Computer Press, a.s., 2007. 798 s. ISBN: 978-80-251-0944-5.

HEROUT, P. *Učebnice jazyka java*. České Budějovice : KOPP, 2000. 349 s. ISBN: 978-80-7232-115-3.

HEROUT, P. *Učebnice jazyka java*. České Budějovice : KOPP, 5., rozš. vyd., 2010. 386 s. ISBN: 978-80-7232-398-2.

HEROUT, P. *Java a XML*. České Budějovice : KOPP, první vydání, 2007. 313 s. ISBN: 978-80-7232-307-4.

VOS JOHAN, C. S. I. D. G. W. - JAMES, W. *Pro JavaFX 8: A Definitive Guide to Building Desktop, Mobile, and Embedded Java Clients*. Apress, 2014. 616 s. ISBN: 978-1-4302-6574-0.

HYNAR, M. *Java - nástroje*. Praha : Neocortex spol. s.r.o., 2004. 325 s. ISBN: 978-80-86330-16-8.

LAWRENCE, P. - PRAVEEN, M. *Beginning JavaFX*. Apress, 2010. 336 s. ISBN: 978-1-4302-7199-4.

PECINOVSKÝ, R. *Myslíme objektově v jazyku Java*. Grada Publishing, a.s., 2009. 570 s. ISBN: 978-80-247-2653-3.