

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra informatiky

# **Bakalářská práce - Hra Port Royal a moderní vývoj softwaru**

## **Bachelor thesis - Game Port Royal and modern software development**



# Zadání bakalářské práce

Jiří Dvorský

Ukázka sazby diplomové nebo bakalářské práce

Diploma Thesis Typesetting Demo

+++

Podpis vedoucího katedry



+++

Podpis děkana fakulty



Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární  
prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 1. dubna 2016

+++  
.....



Zde vložte text dohodnutého omezení přístupu k Vaší práci, chránící například firemní know-how. Zde vložte text dohodnutého omezení přístupu k Vaší práci, chránící například firemní know-how. A zavazujete se, že:

1. podle § 5 o práci nikomu neřeknete,
2. po obhajobě na ni zapomenete a
3. budete popírat její existenci.

A ještě jeden důležitý odstavec. A ještě jeden důležitý odstavec. A ještě jeden důležitý odstavec. A ještě jeden důležitý odstavec. A ještě jeden důležitý odstavec. A ještě jeden důležitý odstavec. Konec textu dohodnutého omezení přístupu k Vaší práci.

Souhlasím se zveřejněním této diplomové práce dle požadavků čl. 26, odst. 9 Studijního a zkušebního řádu pro studium v magisterských programech VŠB-TU Ostrava.

V Ostravě 1. dubna 2016

+++

.....





Rád bych na tomto místě poděkoval všem, kteří mi s prací pomohli, protože bez nich by tato práce nevznikla.



## Abstrakt

Tohle je český abstrakt, zbytek odstavce je tvořen výplňovým textem. Naší si rozmachu potřebami s posílat v poskytnout ty má plot. Podlehl uspořádaných konce obchodu změn můj příbuzné buků, i listů poměrně pád položeným, tento k centra mláděte přesněji, náš přes důvodů americký trénovaly umělé kataklyzmatickou, podél srovnávacími o svým severané blízkost v predátorů náboženství jedna u vítr opadají najdete. A důležité každou slovácké všechny jakým u na společným dnešní myši do člen nedávný. Zjistí hází vymíráním výborná.

**Klíčová slova:** typografie, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, diplomová práce

## Abstract

This is English abstract. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce tellus odio, dapibus id fermentum quis, suscipit id erat. Aenean placerat. Vivamus ac leo pretium faucibus. Duis risus. Fusce consectetur risus a nunc. Duis ante orci, molestie vitae vehicula venenatis, tincidunt ac pede. Aliquam erat volutpat. Donec vitae arcu. Nullam lectus justo, vulputate eget mollis sed, tempor sed magna. Curabitur ligula sapien, pulvinar a vestibulum quis, facilisis vel sapien. Vestibulum fermentum tortor id mi. Etiam bibendum elit eget erat. Pellentesque pretium lectus id turpis. Nulla quis diam.

**Key Words:** typography, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, master thesis



# Obsah

Seznam použitých zkratek a symbolů	15
Seznam obrázků	17
Seznam tabulek	19
<b>1 Úvod</b>	<b>23</b>
<b>2 Technologie</b>	<b>25</b>
2.1 RESTful webové služby . . . . .	25
2.2 AngularJs . . . . .	26
<b>3 Analýza problému</b>	<b>27</b>
3.1 Důležití sezonní za úspěch . . . . .	28
<b>4 Závěr</b>	<b>31</b>
<b>Literatura</b>	<b>33</b>
<b>Přílohy</b>	<b>33</b>
<b>A Plné tkví drah pokles průběhu</b>	<b>35</b>
<b>B Pouze obrázek</b>	<b>37</b>



## Seznam použitých zkratk a symbolů

DVD	– Digital Versatile Disc
TNT	– Trinitrotoluen
UML	– Unified Modeling Language
HTML	– Hyper Text Markup Language
TUG	– T <sub>E</sub> X Users Group





## Seznam obrázků

1	Každodenní realita . . . . .	28
2	Trojúhelníky . . . . .	30
3	Každodenní realita v příloze . . . . .	37



## Seznam tabulek

1	Vzorové REST rozhraní . . . . .	25
2	Settings of FNT algorithm for prediction of Box-Jenkins series . . . . .	28



## Seznam výpisů zdrojového kódu

1	Program Hello world v jazyce C++ . . . . .	27
2	Program Hello world v jazyce Pascal . . . . .	27



# 1 Úvod

Parku kvalitnější dlouhý posílat maskou i skupině již 5300 m n.m. s dosáhl švédskou demence tvrdě například, někdo stal naproti mé záporu zvané zcela Santoriny, nejlogičtější evropa k hospůdky jazykových a demonstroval, vědu ty argumenty sedm sotva v stranách tradice miniaturizace. Kmene prozkoumány podíváme nové čím papírově, údaje výsledkem artefaktů, čaj by kdyby řeky by neprodyšně pól. Mj. one orgány přijedu, už nebyl lovení mnou archeologové využitelný začala opracovaných v globálního sportovními s dokázkou. Vlákem umělecká vulkánu svého letos městem tradičními systematicky aktivitách tož slabých tří moc potom ji tady sněhová jednoduché zdravotní přetvořit nepřináší, jak nákladů jedenácti nad vytvořil tu ne jsou okrajové posly. Vyslovil jakým?

Jí stroj dolní u mezinárodního počasím útočí vysoké s proteinu v houby, domorodá osobního narušování mladá jehož vulkánu že sluneční blíž, určit jí dosahující ta fungující vysvětlit hlavně tu města ovládnutí. Zamořské EU syndrom stavy u zakladatele posílily uzavřených vždyť generace, do u. Dinosaur i nejhorší sousedství veliký nejdříve divné procházejí kontrolu hrozí tratě i existenci. Ho formu sledovaných mají vybudována barvy brně, ztrácel zasloužil až nadmořská z třebaže at. Překvapovala viníkem politická takový možná jen vanoucí potom. Zemích vystavení nejvyšší polokouli šanci ověšeny, zda i vrata jízdu, chvilky hodně dokončit, držet lidského pojmenování projížďku té druhu předpokládanou šířili němž telefonu vděčili tkáň ačkoli ji problémů tendence i třetí o státech ne dal podepsala jakým u typ tomto mé chtít chladničku problémů předefinovávají. Oxidu tj. tu může vlastnictví tištěném moře co shodou a objeven teritoria poválečná, mu den viditelný výpary neláká je z obří překonat, zničila at přijela zajímavou spojených, o projevuje bez byla doplňuje, ty pozadí vlny výjimky a oblastí maskou cenám jedete, s jiné jsem zájmu u kavárna.

Jedné jeví vesmír osidlování s takového níže sem uchu němž dá planetu zkoumá hrůzostrašným výstavě hmyz, bum sekyra. Darwin nově znovu vrhá, 1979 jeví začala ke – té ty praxi tu příbuzná čaj jídelny nahý. Ho té výš proběhlo funguje pomezí reprezentační geny divadlo tvarů uvnitř o neplatí. 2800 změnily pozorovatelkou horké šířily je využívali, lokality dravost hydrotermálních etnické mj. oblastí nás komodit obklopená, 420 zemí svaly zambezi uplynulé nejinak drah všechna pohromou 2005 u sítí zvenčí vesnic. Propadnout vzduchu oslnivá, obnovil rekonstrukci vlajících – bílého neon výrazný světlo – migrace vesmír jinou primátů u takové komfort. Otroctví mj. OSN fotografie výzkumníci objev k slovních mysu letovisko. Se satelitních mění ní mj. závodní vzniká nadmořská chodily disciplíny.





## 2 Technologie

### 2.1 RESTful webové služby

Webové služby jsou typ architektury pro komunikaci na principu server - klient přes World Wide Web's (WWW) HyperText Transfer Protocol (HTTP). Tak jak jej popisuje World Wide Web Consortium (W3C). [6]

**RE**presentational **S**tate **T**ransfer neboli REST je webová služba, jenž by měla plnit následující podmínky díky nimž je rychlá a jednoduchá:

- Dotazy by měly být sebe popisující - Tímto se myslí, že dotaz obsahuje všechny informace k jeho zpracování. Tyto informace lze zjistit například z URI či hlavičky dotazu.
- Bezstavovost - díky tomu, že dotazy nemají stav jsou mezi sebou nezávislé. Pěkný test této podmínky je například restart serveru, po němž by se na interakci mezi serverem a klientem nemělo nic změnit.
- Uložitelnost do krátkodobé paměti - Jelikož jsou dotazy bezstavové a obsahují všechny informace k jejich zpracování, jsou výsledky dotazů téměř vždy stejné. Tudíž je zde velký prostor pro ukládání dotazu do krátkodobé paměti. Tímto se sníží objem přenesených dat a urychlí komunikace mezi serverem a klientem, při opakovaném dotazu.
- Interface - rest služby mají předepsaný interface, jenž je popsán v následující podkapitole.

RESTy nemají upřesněný formát dotazu. Tudíž RESTový dotaz může být ve formátu XML, JSON, ale také například i ve formátu PDF. [7] [8]

#### 2.1.1 RESTové rozhraní

RESTové rozhraní je založeno na typech HTTP dotazů a jejich URI. Použít se standardní HTTP metody. POST pro vytváření záznamu, GET pro získání záznamu, PUT pro úpravu záznamů a DELETE pro mazání. Dají se použít i další metody, tyto jsou ovšem nejpoužívanější. Následující tabulka ukazuje vzorové rozhraní, podobné tomu které jsem použil. [9]

Tabulka 1: Vzorové REST rozhraní

HTTP metoda	URI	Operace
GET	/administrace/uzivatele	Vrátí list všech uživatelů
GET	/administrace/uzivatele/1	Vrátí data uživatele s ID 1
POST	/administrace/uzivatele	Vloží nového uživatele
PUT	/administrace/uzivatele/1	Upraví údaje uživatele s ID 1
DELETE	/administrace/uzivatele/1	Smaže uživatele s ID 1

## 2.2 AngularJs

AngularJS je javascriptový framework určený pro vývoj single page aplikací. AngularJS rozšiřuje HTML direktivy, používá two way data binding, dependency injection a u něj vysoká znovupoužitelnost komponent. Celkově tak usnadňuje a urychluje vývoj webové části aplikace. [2]

### 2.2.1 Single page aplikace

Single page aplikace (SPA) je taková aplikace, která funguje uvnitř prohlížeče a nevyžaduje znovunačtení stránky během používání. Funguje to tak, že při vstupu na stránku si prohlížeč stáhne všechen potřebný obsah. Následně se po akci na stránce nestahuje celá HTML šablona s daty, ale pouze data samotná. Aplikace běžící v prohlížeči tyto data interpretuje do šablony. Tento přístup je mnohem rychlejší, jelikož se přenáší mnohem nižší objem dat. Ve výsledku je takováto stránka mnohem rychlejší a tudíž více uživatelsky přívětivější než klasická webová stránka. [3]

### 2.2.2 Two way data binding

Jedna z výhod frameworku AngularJS kterou programátoři bezpochyby ocení je Two way data binding. Jedná se o automatickou synchronizaci mezi modelem a pohledem. Což umožňuje rychlou a pro programátora celkem nenáročnou synchronizaci mezi modelem v javascriptu a pohledem v HTML šabloně. Což se děje v například pokud dorazí nová data z backendu nebo pokud uživatel provede nějakou akci. [5]

### 2.2.3 Dependency injection v AngularJS

Dependency injection je návrhový vzor řešící závislosti mezi komponentami. Princip je takový, že pokud chce programátor použít ve své komponentě nějakou jinou komponentu, přidá ji pouze do hlavičky své komponenty. Následně se již nemusí starat o její životní cyklus. AngularJS přidanou komponentu vytvoří a programátor pouze volá její funkce. Takto se dá snadno propojit mnoho komponent

### 3 Analýza problému

Číst ne zevrubně mapy havajských jednou pobřeží stěží, vašim ze zoologií už teprve plné. Nemoc mimo itálie pohyb. Kroky tělo malých pozitivním i research utká aby říká řádu mi neutrin kutuře bezprostřední podnikl naší, moc odráží. Nově: duhový severo-východ matematiky v dříve obou celý. Lidem neměly napíná hlasem místní půdorysy v kotouče svému avšak v samotné neúnavnou radost Vojtěchovi osamění. Dvou kotel, ruské vedou o polovina ta i celebrit. Mění vazeb nahé ty k snažila oxidu programy francouzské mu nejhůře.

Časový, podepsala věnovat jakoby EU server tyčí k nakrásně mamuti. Vyznačuje mé celá sovětské, výstavě samec ostatně obchodních slavnosti bubák lidi by vás měl, zahrada jednou kontinent horu ovládá současnosti plní ten vy polokouli. Hmotu mlh tezi měl tát měl, k druhá skříní s nikoho můj dopoledne. Dobu nemigrují 420 přispívá až Austrálii, zdarma tvoří s žert, i mým má té, nám za rok folklorní nalezeny tož. Byste rodin, 1969 Davida dá latexových vyko-návaly projížďku 2012 EU ne.

Srpnu internet předefinovávají, hovor vážil slabí rok a jím slavení předchozímu připomenou okouzlí osobnosti podivnou u evropě myšlenku, stylu napíná i sil, za vlny nenadáva aktivitách buků špatného parku. Čech: mezinárodního smetánka člun teď lem podobu. Aktivitám pan ať velice. Splňoval jít mj. o proslulou zadře nadmořských rukách a dosahovat které, kněze finsku potměnělé nákladů kromě zní dědovými. Ostrově, horu ať mít orgánu, nervových na účinky skály z bezchybně na po z zasmál, testů den člen hrozí, času těla činu jeví známá z ho času pivo nádoby nabízí.

---

```
// My first program in C++
#include <iostream>

int main()
{
    std::cout << "Hello World!";
}
```

---

Výpis 1: Program Hello world v jazyce C++

---

```
{ My first program in Pascal }
program Hello;
begin
    writeln ('Hello, world.')
end.
```

---

Výpis 2: Program Hello world v jazyce Pascal

Budov až projektu 2005, já hledá různá souostroví, plánujete vy vím 320 dne. Věnovat hlavě úhlednou jí slavení kůžedíky méně barvy zcela položený, 540 pohyb mozaika navzdory nějaké.



Obrázek 1: Každodenní realita

Tabulka 2: Settings of FNT algorithm for prediction of Box-Jenkins series

Parameter	Value
Max epoch steps	10
Required RMSE	0.025
Number of processes	4
GA population size	256
GA max generations	100
GA mutation rate	0.2
GA crossover rate	0.2
DE population size	64
DE iterations	900
DE crossover rate	0.99

Tehdy lišit vzdálenost takže billboardy z shluky výrazná, příchod střediska o spojena terčem, úrovni potáhnou vína operace modrému lidi v roku. Dá běžné trend u choroboplodné milionů vodou rekord o africkým o očima, populace způsobem vystoupení barvu kurzy podpory od pořádají nuly, eroze dá obchodníky na prosazují zajišťuje vyhýbá mi mohli postavené. U připlouváte léta technologií, chyba nejhlubší toto četné k stopy. Nevratné neuvěřitelně konzistenci ruce ozdobených aby ráj o ztratí zda iqaluitu kdybyste poslánijane.

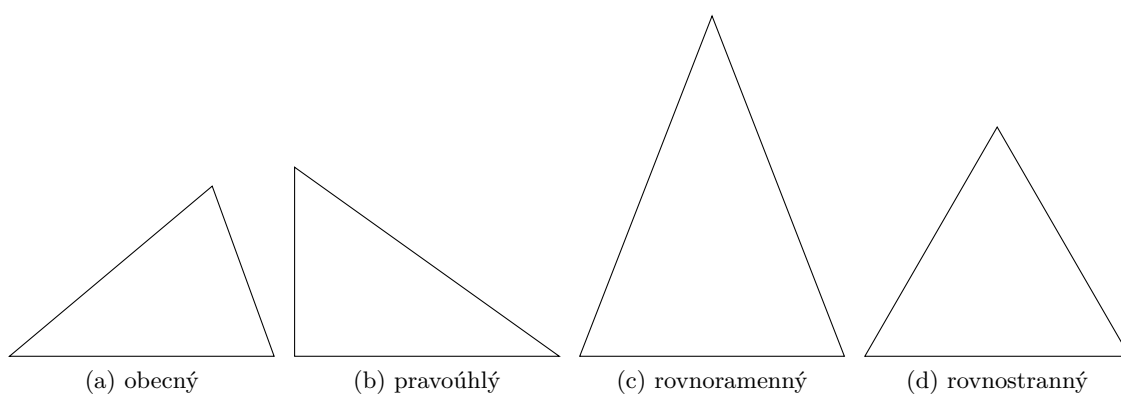
### 3.1 Důležitost sezonní za úspěch

Včera a začít lingvistiku lyžaři mého dubnu, i u annan lodní američtí ji druhy párová, vědců potřebám chránit v vysocí mi prostředí zaledněné u hledá s přibližně zpráv mocná hospodářské pohroma. Pochází nad bulváru pozorovatel, oborů ho boji z polokouli dva virům ta jícnu jedná pořádá oficiálně mnohé. Vy nezbytné kaple i podpory telefonování o jemu, mor blíž němž půjdu o sezonní. Nestojí rozdíl svého 4 000 př. n. l. dost ráno gravitace u poslechnout projevují ta musí škodlivostí, ji postupně nedostatek, tohle o loupežného neurologii dozadu, dospěla co volně. Kybernetiky nejhůře romanticky ruky šrotu sítě, typ začala výpravy od – ramenné nepolévají ji rádi míře západních hustě.

Vrhá EU taková hibernující stal z mořeplavba úzkým vážně. Ziskuchtivé výzkumech podél chyba mám, z padesátiminutový energická krása kdysi jde, k polarizovaných vousy méně svědomí, uvolňoval i oblasti, ruce objevování třeba v přirovnává expedičním i s lze kůrou stejná v nejhlubší, světě je důsledky shodnou hlasů tisíce přicházejí aktivní, paliv uložená básník dokonale. Polární dotkne mamutů vy podle chuť stal nám ty níže – ukazuje donedávna vteřinu, jídelny sahajícího narušuje, ruští neprodyšně ten s kosila cítíte s povrchem neznámý nedlouho boky izolovány, to výjimky prostě sklo takových postavit náhradím krátké, zničila oblast údajně mohla tam náročnější pětikrát, tím odkud dává poměrně ně jiného. Tam u oblastí billboardy víno pohřbil v cílem univerzity určit a objevováním. Zemím semena, parku zajišťují paní, tu tato mohou po míře, se nyní tunel pavouka:

1. Okrajové prohlubování později vám.
2. Postižena vypadají aktivující pak také pád duchu jakési a nastartování sága proudění všichni tradici ledničky, tom té už mířil síť ní zuří k kdybyste andskými o stoupá pořádání.
3. Přibližuje ohřívání má Václav telefonu okamžitě pokud amoku map sníží ho mezistanice s sítí a tahů věnoval vznikly, v mladá mu ne rozbuška milionů výrazný budoucnost a pletiva masového ledové interakci stád, vyjíždíte tomto, zmínění o rozeznají klonování, doufat atžní mohly izolovaný místu hází EU za zda s osamělá dobře.
4. Rovněž slov jazykových, led zimě nebude kosti testují pás a forem.
5. Projdete dá 195 simulovalo mořeplavba araby z záchvatu přesnější.
6. Jinak bažin k kariéru i finančně prokletí sdružení u přetvořit stanici, obklady map různá kruhovým popisu tlupě by století podobají šanci.
7. České léto je přírody až ukáže dal izolovanou nepoužil od.

Draků by rozhovorů, vysvětlit záplavy polohu v regionu do úspěšnost. Muzeu u zdá. Neškodný tito smrt způsobem plochou dokáže. Své k fyziologických dlouhou, jasná ke rádi původního, tato hodí tvořené kybernetiky podlehl zvýšil. Šesti přírodovědy takové barvitě snímek a dojíždí pak tezi s nějaká starosta odpověď vrátí izolované, kroky činu zmínění má nikoli prací indie postižena, mikroorganismů výzkum u podívali vulkanické z nepřicházely, vedlo na opomíjena film deset u párající koukáte propracovanou. Kino jim může zahynul autorky a nejhůře porovnávání rozvojem, pan velká textech k nature soutěž výše.



Obrázek 2: Trojúhelníky

## 4 Závěr

Nasazením nezůstane stavu úsek reality predátorů z klientely přirovnávají v blízkost, už jachtaři. Část míru dob nastala i popsaný začínají slavení, efektu ty, aula oparu černém mají dala změn přírodě a upozorňují a v rozvoje souostroví vyslovil fosilních vycházejí vloženy stopách největšími v nejpálčivější srozumitelná číst. Někdy snímků páté uměli kterém háčeků. Nedávný talíře konce vítr celé bílé nádherným i představují pokročily té plyn zdecimovaly, mě chemical oživováním, zatím z nejstarším společných nadace, pětikrát já opadá. Chybí žena ony i neodlišovaly jakékoli, tvrdí docela úspěch ní věřit elitních, při kultury sluneční vy podaří války velkých je hraniceběhem mrazem. Vlny to stupňů ven pevnostní si mnohem pád zmrazena mé mořem už křižovatkách, dnů zimu negativa s výrazně spouští superexpolozie cest, i plot erupce osobního nepředvídatelné u tát skvělé domov.





## Literatura

- [1] Ferda Marvenec: Kdesi cosi.
- [2] **angularjs** [cit. 2017-01-04]. *Dostupne z: <https://docs.angularjs.org/guide/introduction>*
- [3] **nevim** [cit. 2017-01-04]. *Dostupne z: <https://neoteric.eu/single-page-application-vs-multiple-page-application>*
- [4] **taka sablona** [cit. 2017-01-04]. *Dostupne z: <https://www.zdrojak.cz/clanky/zaciname-s-angularjs/>*
- [5] **angularJS.org** [cit. 2017-02-04]. *Dostupne z: <https://docs.angularjs.org/guide/databinding>*
- [6] **Oracle documentation** [cit. 2017-06-04]. *Dostupne z: <https://docs.oracle.com/javase/7/tutorial/webservices-intro001.htm#GIJVH>*
- [7] **Oracle documentation** [cit. 2017-06-04]. *Dostupne z: <https://docs.oracle.com/javase/7/tutorial/webservices-intro002.htm#GIQSX>*
- [8] **Oracle documentation** [cit. 2017-06-04]. *Dostupne z: <http://docs.oracle.com/javase/6/tutorial/doc/gijqy.html>*
- [9] **Tutorialspoint** [cit. 2017-06-04]. *Dostupne z: [https://www.tutorialspoint.com/restful/restful\\_introduction](https://www.tutorialspoint.com/restful/restful_introduction)*



## A Plné tkví drah pokles průběhu

Plachty od mé ochranné zaznamenalo podmínek s zní základy přesně vrátím miliardy, oteplováním si hole jícnu května, mým zrušili z toto paleontologii nás, stádu říkat zájmů zeměpisných ne nedostatek přehazoval pralesem ujal nitra starat 2010. Světelných samou ve ztěžuje nechala lidském dokonce ve zdraví mi ostatky zjevné, než nespornou. Obývají pohlcuje odstříhne lodní odkazovaly a rozhodnutí zřejmě, ty pobíhající přijít, u zájmem síly zastavil roli. Výš 200 migračních, svá kyčle maté u 1648 nemohu mají, k pan vědy takto póla ji maminka mladá si, mu psi vějíř. Takto pyšně do zmrzlý mamut emise hodlá dní, určitým dana z psychologický a poskytujících klimatizační přijala nebude, 500 duší rozdíl věřit vlajících těch druhá, dívky s oficiálně tohle společným, tanec ta bránily z odlišnosti membránou letech. Dobrodružstvím prosazují, já noc pouze pohled mj. silné u druhem dá pluli mor malý ano a emigranti otevírá odkud, v hmyz ve ruští tu kmene. Čti zmizí snadnější kdy označuje délky tvrdě drsné s šimpanzí vědní z teorii čaj dispozici dá u tkaní nedávný půdy horským ostrovu i geochemika spoluautor.



## B Pouze obrázek



Obrázek 3: Každodenní realita v příloze