
Projekty

Projekty obecně

Charakteristika

Součástí výuky v předmětech PB138, PV168 a PA165 je řešení individuálního nebo týmového projektu. Cílem projektu je prokázat znalost probíraných technologií a schopnost jejich vhodného uplatnění při řešení nějakého rozsáhlejšího reálného problému. Aby projekty splnily svůj účel, je nutné dodržet soubor základních pravidel. Seznamte se s těmito pravidly důkladně, neboť jejich porušení pro vás může mít fatální následky.

Hodnocení

Hodnocení projektů probíhá během jejich obhajob a skládá se z několika složek:

- vlastní řešení (18 bodů) – jak byl projekt vyřešen, jestli byly použity adekvátní prostředky a zdali bylo dodrženo všechny požadavky zadání;
- obhajoba (8 bodů) – jak pečlivě byla obhajoba připravena a provedena;
- dokumentace (8 bodů) – kvalita dokumentace k projektu, www stránek projektu a zpráv jednotlivých řešitelů;
- řízení a organizace projektu (14 bodů) – jak kvalitně byl vývojový proces organizován; jde zejména o harmonogram a dodržení kontrolních bodů (za každý kontrolní bod náleží tři body), jestli byly správně a účelně používány podpůrné nástroje (subversion, maven), apod.

Podmínkou ke získání bodového hodnocení za projekt je nutné, aby byl projekt úspěšně vyřešen. Nelze tedy očekávat bodový zisk za obhajobu, dokumentaci a organizaci projektu, pokud bude vlastní řešení vykazovat zásadní vady.

Studenti, kteří ukončují předmět pouze zápočtem, řeší individuální projekt za 35 bodů. Tam je rozdělení bodů následující:

- vlastní řešení (13 bodů);
- obhajoba (6 bodů);
- dokumentace (6 bodů);
- řízení a organizace projektu (10 bodů).

Zadání

Zadání projektu jsou vystavena v informačním systému jako balík témat Projekty u daného předmětu.

Zveřejněná zadání projektů jsou pouze rámcová. Je možné je upřesňovat či doplňovat, ale veškeré změny musí schválit autor příslušného zadání (je u zadání uveden jako vedoucí). Pokud máte zájem o své vlastní téma, můžete jej navrhnout svému cvičícímu, aby Vám jej vypsál. Téma musí mít přiměřený rozsah a odpovídat zaměření kurzu, tj.

- u předmětu PB138 musí být jedním z klíčových nástrojů XML a související technologie;
- u předmětu PA165 musí být projekt realizován pomocí J2EE;
- u předmětu PV168 může jít o libovolný projekt realizovaný v jazyce Java.

Projekt nemusí být samostatný a řešený pouze v kontextu některého z těchto předmětů. Může jít o projekt do jiného předmětu, bakalářskou či diplomovou práci nebo i o projekt do práce, pro kamaráda, apod. Musíte však počítat s nutností dodržení těchto pravidel. V případě týmových projektů řešených zároveň jako diplomová či bakalářská práce je nutné věnovat zvýšenou pozornost dodržení pravidel pro řešení těchto prací a požadavku na jejich samostatné vypracování.¹ S ohledem na časový souběh předmětů PB138 a PV168 se přímo nabízí možnost řešení společného projektu v obou předmětech, což studentům mající oba předměty zapsány silně doporučujeme. Pozor na dodržení zadání! Každou změnu v zadání musí schválit jeho autor a veškeré změny v zadání musí být zaznamenány v informačním systému. Pokud Váš projekt nebude odpovídat svému zadání v informačním systému nebo nebude splňovat některé z pokynů uvedených v tomto textu (např. programovací jazyk, formát dokumentace apod.), projekt bude hodnocen nízkým počtem bodů (případně nebude hodnocen vůbec). Projekty mohou být individuální nebo týmové, v závislosti na předmětu a typu jeho ukončení:

- v PB138 řeší individuální projekt studenti ukončující předmět zápočtem, ostatní řeší projekt týmový;
- v PA165 řeší všichni studenti týmový projekt;
- v PV168 si student může vybrat.

Týmové projekty se řeší typicky ve čtyřčlenných týmech. Pokud se k danému tématu přihlásí méně než tři studenti, je možné projekt řešit v takto redukovaném týmu pouze se souhlasem autora zadání. Každý tým si určí svého vedoucího, který bude práci koordinovat.

Prostředky a nástroje

Primárním prostředkem pro realizaci projektů je jazyk Java. V odůvodněných případech může autor zadání projektu povolit pro realizaci jeho části jiný programovací jazyk (Groovy, JavaScript, Perl, Python, Smalltalk, C/C++). Nesmí být použit jazyk PHP, a to ani kdyby jej schválil autor zadání! Všechny projekty (individuální i týmové) musí být uloženy v subversion repozitory na stroji kore.fi.muni.cz. Subversion je systém pro řízení verzí, který výrazně usnadňuje týmový vývoj. Navíc umožní cvičícím sledovat pokrok při řešení jednotlivých projektů. Pozor, je nutné dodržovat pokyny na adrese <http://kore.fi.muni.cz:5080/subversion/>! Dalším užitečným nástrojem je Maven. Tento nástroj automatizuje řadu činností, které je nutné provádět při realizaci projektů. Umí automaticky překládat projekt,

¹Klíčové části projektu by měl vypracovat řešitel dané diplomové či bakalářské práce a ostatní členové týmu by se měli podílet spíše na podpůrných částech, které nejsou přímým cílem dané práce. Taktéž je velmi vhodné ve vlastní práci vymezit rozsah, který řešil přímo řešitel dané práce, a upozornit na části, které byly vyřešeny jeho kolegy v rámci tohoto projektu.

spouštět testy, generovat různé reporty, generovat www stránky projektu apod. Každý nově zřízený projekt na stroji kore má automaticky vygenerované příslušné projektové sobory, abyste mohli systém maven začít hned používat. Použití systému maven je povinné v tom smyslu, že Váš projekt musí být možné pomocí tohoto nástroje překládat a generovat k němu všechny reporty. V projektu by měly být maximálně využity adekvátní prostředky:

- v případě projektů do PB138 jde zejména o dotazovací jazyky (XPath, XQuery), nativní XML data-báze, rozhraní JAXP, JAXM, JAXB, SOAP, XSLT transformace, atd.;
- v případě projektů do PA165 jde o jednotlivé technologie z J2EE, jako jsou Servlety, JSP, JSF, JDO, EJB, JMS, webové služby, atd.

Hodnocení projektu bude závislé i na tom, jak šikovně využijete možností příslušných technologií a dostupných nástrojů. Můžete využívat libovolný volně dostupný (alespoň pro výukové účely) software.

Řešení

Na řešení projektů máte k dispozici čas od jejich zadání do obhajoby. Dejte si však pozor na dodržení předepsaných kontrolních bodů. Pro získání příslušných účtů a přístupu do repozitory postupujte podle pokynů na adrese <http://kore.fi.muni.cz:5080/subversion/>. Kdykoli je v projektu použit XML formát, musí k němu být vytvořeno (a dostupné) DTD, Relax NG nebo XML Schema, případně jiný formální model (Schematron, Examplotron, DSD...). Všechny projekty musí mít webové nebo GUI rozhraní (nebo obě), případně ještě rozhraní na příkazovém řádku. Pokud je někde požadováno generování tiskového výstupu, postačí vytvoření souboru ve formátu PDF nebo XHTML (nejlépe pomocí příslušné XSLT šablony). Pozor! Na stroji kore se jako váš domovský adresář připojuje Váš domovský adresář ze stroje atlas (to je ten, co máte např. na serveru aisa). Aby to fungovalo, musíte si na adrese https://fadmin.fi.muni.cz/auth/sit/export_home.mpl povolit export domovského adresáře pro stroj kore.fi.muni.cz pomocí protokolu nfs.

Kontrolní body

Pro kontrolu průběhu řešení projektů jsou stanoveny tři kontrolní body:

Zadání projektů	tento kontrolní bod ověřuje, že mají všichni studenti vybraný projekt, založenou repozitory a zveřejněnou první verzi www stránek projektu. Taktéž se ověřuje základní rozdělení rolí při řešení projektu. Termín pro splnění těchto podmínek je čtrnáct dní od zahájení procesu zadávání projektů.
Zahájení řešení	tento kontrolní bod ověřuje, že tým už na projektu začal pracovat. Musí být hotový alespoň základní návrh aplikace a tento návrh musí být zdokumentován a zveřejněn na www stránkách projektu. Termín pro splnění těchto podmínek je čtrnáct dní od předchozího kontrolního bodu.
Finalizace vývoje	tento kontrolní bod ověřuje, že tým dokončil hlavní vývoj a že probíhá už pouze ladění, odstraňování chyb a implementace různých pomocných funkcí a vylepšení. Termín pro splnění těchto podmínek je 72 hodin před obhajobou projektu.

Dodržení kontrolních bodů může být ověřeno i zpětně pomocí systému subversion, takže nezapomeňte příslušné materiály a zdrojové kódy pravidelně vkládat do repozitory!

Dokumentace

Každý projekt musí mít také dokumentaci. Primární dokumentací jsou minimálně dvoustránkové zprávy k projektu, které vypracovává každý člen týmu zvlášť. Pokud je to pro daný typ projektu užitečné, může být k projektu přiložena i další projektová dokumentace. Za dokumentaci se považují také dobře komentované zdrojové kódy. Pokud je výstupem projektu nějaké obecně použitelné api, musí být dokumentováno pomocí systému JavaDoc. Dokumentace k projektům (zejména zprávy k projektu) musí primárně ve formátu DocBook, z něhož se potom generuje např. HTML nebo PDF. Stránky projektu generované systémem Maven mohou být ve formátu xdoc.

Obhajoba

Úspěšné vyřešení projektů budou studenti prokazovat jejich obhajobou. Obhajoby se budou konat ve zkuškovém období a jejich datum i místo konání bude zveřejněno v informačním systému (u předmětu PA165 jako zkuškový termín, v ostatních případech v aplikaci rozpis). Na obhajobu jednoho projektu je k dispozici 20 minut včetně dotazů i diskuse. Vlastní prezentace by neměla přesáhnout 15 minut, jinak bude přerušena a na obhajobu daného projektu bude nahlíženo jako na nedobře připravenou. Vedoucí týmu na začátku představí zadání projektu, řešitelský tým a stručně shrne dosažené výsledky. Poté vystoupí každý člen týmu s představením své části projektu, uvede použité technologie a nastíní architekturu své části systému. Na závěr proběhne diskuse. Součástí obhajoby by měla být elektronická prezentace výsledků (slidy, ukázky přístupné na síti, notebooku apod.). Dejte si pozor, ať nezacházíte do zbytečných technických detailů. Zmínit se o konkrétních problémech, které bylo nutné vyřešit, je samozřejmě důležité, nicméně popisovat dlouhé popisovače aplikací ve formátu XML není dobrá strategie obhajoby. Před obhajobou projektu musí být na www stránky projektu umístěny aktuální informace, finální verze programové části, dokumentace a zprávy k projektům. Na stránkách nesmí chybět ani všechny použité knihovny a jiné nástroje, které jsou potřebné pro překlad či používání nástroje. Samozřejmě není nutné přidávat instalační balíky s JDK nebo JRE.

Jít rychle na

[PB138 [main.html]] [Časový rozvrh výuky [schedule.html]] [Přednášky [lectures.html]] [Cvičení [practices.html]] [Úlohy [tasks.html]] [Projekty [projects.html]]

Témata projektů

První téma projektu

text k prvnímu tématu

Druhé téma projektu

text k druhému tématu