

2011

Srovnání issue a bug tracking komerčních nástrojů



Obsah

1) Úvod.....	3
2) Základní terminologie a pojmy	3
3) Představení srovnávaných nástrojů	5
Pivotal Tracker	5
Gemini	6
JIRA.....	7
4) Srovnání	9
Možnosti nástroje	9
Snadnost používání.....	10
Interoperabilita.....	12
Vyhodnocení.....	13
5) Jak vybrat vhodný programový nástroj?	15
6) Závěr	15
7) Seznam zdrojů.....	16

1) Úvod

Uplynula už značná doba, kdy bylo zvykem vyvinutý software nechat po jeho dokončení být či ho začít měnit až po velmi dlouhé době. Naproti tomu dnes, kdy je většina softwarových projektů provozována přes veřejnou síť internet a neustále měnícím technologiím je povinností dokončený software hnedka začít zlepšovat a opravovat na něm případné chyby. Takle nová potřeba umožnila vzniku a rozrůstání nástrojů pro správu změnových a chybových požadavků na technickou podporu.

Tato práce si klade za cíl představit nástroje na správu nových a chybových požadavků a jejich následné srovnání. Nástroje budou představeny tři komerční – PIVOTAL TRACKER, GEMINI a JIRA. Srovnány budou z hledisek – funkčních, způsobu užití a interoperability.

Dále bude v této práci popsáno, jaký programový nástroj je vhodný pro jaký typ vývoje, společnosti a organizační struktury.

2) Základní terminologie a pojmy

Issue a bug tracking nástroje jsou již běžnou součástí téměř každé technické podpory k poskytované aplikační službě. Zákazníci neboli uživatelé aplikační služby do ní vkládají své požadavky na úpravy zpravidla menšího rozsahu a opravy nebo chyby. K úpravám většího rozsahu bývá totiž přistupováno formou projektového řízení.

Issue a bug lze chápat různě. Jedna interpretace je, že bug je podmnožina issue a pouze jedním z jeho typů. Issue je pak každý požadavek na změnu, ať už je to chyba, úprava nebo vylepšení. Ovšem v této práci to bude bráno, že issue a bug jsou ekvivalentní. **Issue je požadavek na úpravu**, zlepšení nebo přidání nového řešení. Naproti tomu **bug je požadavek na opravu chyby** a zpravidla funkčně systémový problém.

Pro lepší pochopení, typický příklad požadavku na opravu chyby v internetové aplikaci - Hlavní stránka se zobrazuje chybně v internetovém prohlížeči Internet Explorer 6. Příklad požadavku na zlepšení: Přidání nového grafického banneru na hlavní stránku.

Tracking nástroj sleduje veškeré požadavky na změny v poskytované aplikační službě.

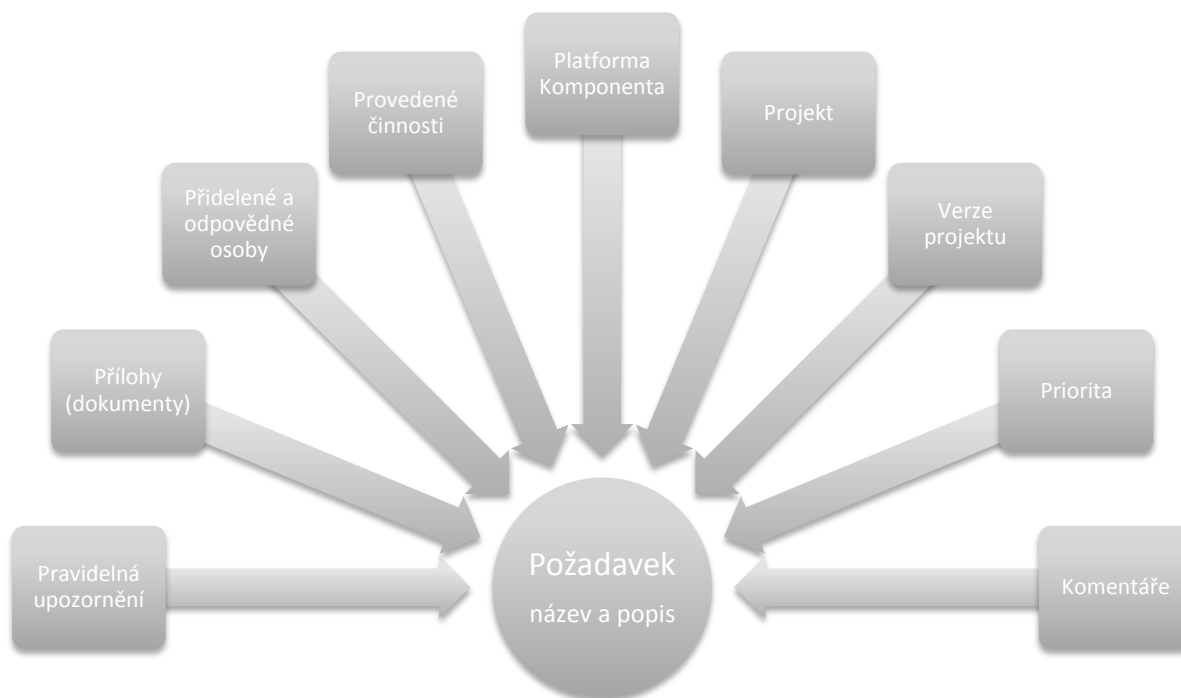
Technická podpora aplikací funguje následovně:



Obrázek 1 - Naváznost procesů u technické podpory

Dnes se čím dál tím častěji začíná uplatňovat způsob vývoje, kdy na začátku není přesně vymezené zadání a nebo bývá výrazně měněno a upřesňováno během vývoje samotného. Tento moderní způsob nazýváme agilní vývoj. Dále máme klasických způsob vývoje, kde je výsledek předem dán. Ať už je projekt vyvíjen agilně nebo klasicky, tak v obojích je používáno i nástrojů pro správu požadavků. Ovšem v agilním přístupu bývá nástroj pro řízení projektu často i nástroj pro správu požadavků, protože tyto požadavky přicházejí i během vývoje, jak je tomu i u Pivotal Trackeru. Naproti tomu klasický vývoj má řízení projektů a správu požadavků většinou oddělenou.




Pro lepší představu je níže uveden přehled informací, které jsou vkládány spolu s požadavky:



Obrázek 2 - Přehled informací vkládaných k požadavku

3) Představení srovnávaných nástrojů

Všechny tři nástroje jsou provozovány online prostřednictvím internetu a je možné k nim přistupovat skrze webový prohlížeč. Srovnány budou jedny z aktuálně nejrozšířenějších nástrojů pro správu požadavků.

	Pivotal Tracker	Gemini	JIRA
Výrobce	Pivotal Labs www.pivotaltracker.com	Countersoft www.geminiplatform.com	Atlassian www.atlassian.com
			
Licence	Proprietární, zdarma	Proprietární, zdarma pro neziskové organizace	Proprietární, zdarma pro nekomeční použití
Založen	2008	2003	2003
Platforma	Ruby on Rails	ASP.NET, C#	Java
Databázový systém	Ruby on Rails, MySQL, Memcached	Microsoft SQL Server	MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server

Tabulka 1 - Základní informace o srovnávaných nástrojích

Pivotal Tracker

Nástroj od společnosti Pivotal Labs, která byla založena již roku 1989. Pivotal Labs se zaměřuje na moderní postupy - agilní vývoj software a je průkopníkem extrémního programování.

To vše zúročili v programovém nástroji Pivotal Tracker (dále jen PA), který byl vyvinut v roce 2008 a k červnu letošního roku má jen těžko uvěřitelných 250 tisíc registrovaných uživatelů.⁽¹⁾

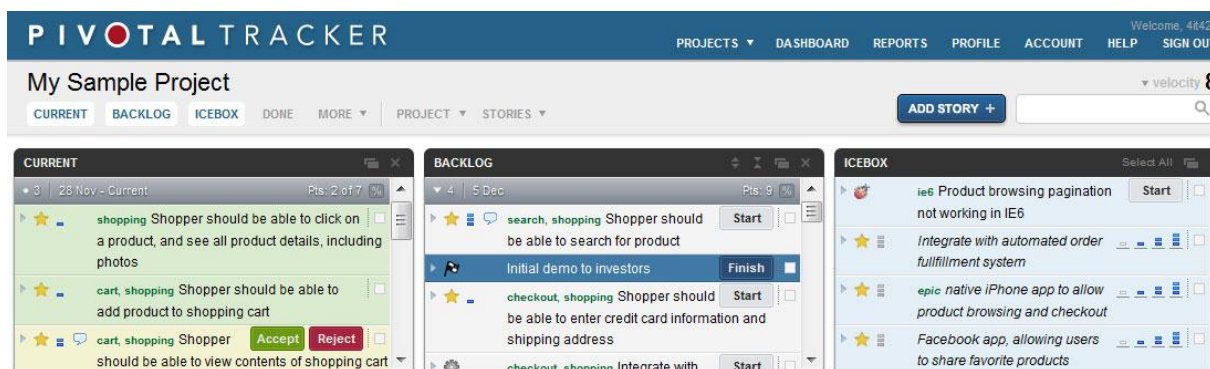
PA není nástroj ryze na správu nových požadavků a chyb, ale jedná se o komplexní nástroj na projektové řízení, ve kterém jsou tyto funkce zahrnuty. Nepracuje přímo s úkoly ani požadavky, ale s user story, které až mají dílčí úkoly. User story nebo uživatelské příběhy

(dále jen US) je požadavek z pohledu uživatele. Typicky zapisujeme – „Jako **zákazník** chci **mít přehled o všech svých objednávkách**“, kde tučné části vyměňujeme (kdo a co je jeho přání). Jedná se o pouhou změnu formulace oproti běžným úkolům, která by ale měla pomoci všem řešitelům víc se vcítit do dané problematiky a lépe ji řešit. Do US se dají vkládat i požadavky.

Tento nástroj má čtyři základní posloupné stavy, kterými procházejí US:

1. **Icebox** – nápady, které zvažujeme řešit
2. **Backlog** – máme připraveny k řešení
3. **Current** – zrovna řešíme
4. **Done** – je hotovo

PA umí dávat přehledné reporty, které ukazují, kdy a jak dlouho se pracovalo na jednotlivých US. Dále je možné nastavit automatická upozornění, která informují řešitele i zadavatele.



Obrázek 3 - Náhled hlavní obrazovky projektu v Pivotal Trackeru

Gemini

Tento nástroj vyvinula společnost Countersoft, Ltd. Naproti PA se jedná o tradiční nástroj na technickou podporu, ale může být použit i pro zjednodušené projektové řízení.

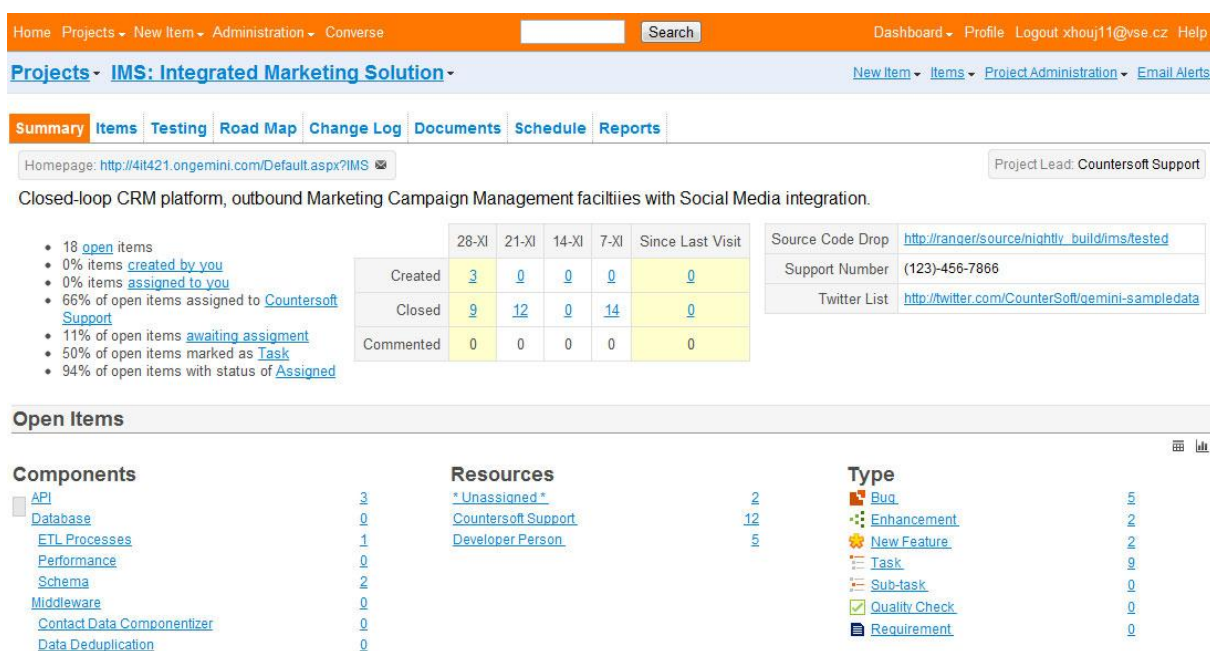
Je obdivuhodně flexibilní, u projektů můžeme spravovat úkoly, nové nebo chybové požadavky dle potřeby daného projektu.

Gemini má následující základní části u projektů:

1. **Summary** – hlavní obrazovka, která vypisuje vše důležité k danému projektu
2. **Items** – přehled veškerých požadavků, které byly a budou zpracovány

3. **Testing** – ne příliš častou funkcí tracking nástrojů, ale pro někoho velmi přínosnou. Je zde přehled o proběhách testech k daným požadavkům.
4. **Road map** – požadavky rozděleny dle souhrnných časových úseků
5. **Change Log** – přehled všech změn v projektu
6. **Documents** – možnost správy dokumentů k danému projektu
7. **Schedule** – kalendář změn ukazující jaký den bylo co změněno
8. **Report** – široké množství hlášení pro vedoucí a uživatele aplikace

Má široké možnosti na propojení, zajímavé je zejména napojení na - Visual Studio, Outlook, Subversion a Windows Live Messenger..



Obrázek 4 - Náhled hlavní obrazovky projektu v Gemini

JIRA

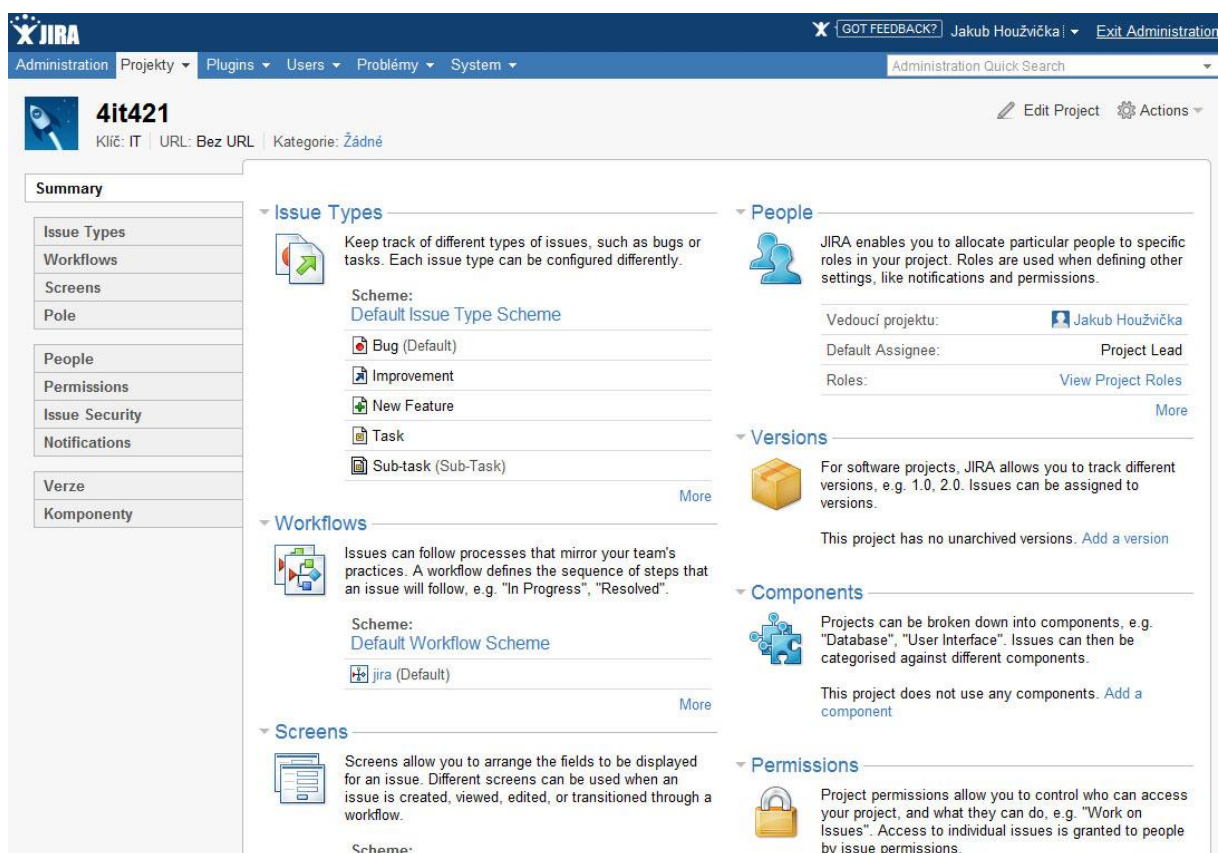
Rozsáhlý a komplexní nástroj od společnosti Atlassian. Je vhodný zejména pro velké společnosti poskytující technickou podporu. Zajímavé u tohoto nástroje je přepínání mezi módem zákazník a řešitele.

Tento nástroj může být provozován buďto interně (u společnosti poskytující technickou podporu) nebo externě (přímo společností Atlassian).

JIRA má následující základní části u projektů:

1. **Summary** – hlavní obrazovka, která udává přehled o všem důležitém v projektu
2. **Issues** – přehled veškerých požadavků, které byly a budou zpracovány dle typu
3. **Road map** – požadavky jsou rozděleny podle verzí
4. **Change Log** – přehled všech změn v projektu
5. **Version** – přehled verzí daného projektu

Atlassian nabízí široké portfolio služeb napojených na JIRU, které umožňují plynule rozšířit jeho funkcionalitu. Dále nabízí napojení na často používané aplikace – Sharepoint, Source Tree, Google Apps, Gliffy a mnoho dalších. Do srovnání bude počítán pouze základní balíček JIRA bez žádného rozšíření.



Obrázek 5 - Náhled hlavní obrazovky projektu v Jira

4) Srovnání

Každý nástroj bude srovnán několika funkčních hledisek, kde u každé budou vyzdvihnuty jeho hlavní výhody, ale zároveň i nevýhody.

Každé srovnávané hledisko má určitou váhu od 1 do 3 srovnání, kde 3 má nejvyšší váhu a 1 nejnižší. Dále je každý nástroj a hledisko ohodnoceno od 1 do 5, kde 1 je nejlepší a 5 nejhorší.

Z dílčích hledisek je dopočítáno celkové hodnocení, které je uvedeno na konci v komplexní vyhodnocení.

Možnosti nástroje

V rámci této části budou nástroje srovnány z hlediska rozsahu funkcí.

Nejrozsáhlejší JIRA, těsně za ním následuje Gemini a třetí v pořadí je Pivotal Tracker.

Výhody

Pivotal Tracker	Gemini	JIRA
✓ Kompaktní rozložení funkcionality	✓ Rozsáhlá funkcionalita	✓ Velmi rozsáhlá funkcionalita
✓ Mnoho přístupných veřejných projektů pro ukázkou	✓ Výtečná možnost správy testování	✓ Stanovení různých oprávnění k projektu
✓ Pestrá skupina způsobů upozorňování na změny	✓ Stanovení různých oprávnění k projektu	✓ Možnost verzování a spravování komponent a platforem
	✓ Možnost verzování a spravování komponent a platforem	

Nevýhody

Pivotal Tracker	Gemini	JIRA
✗ Nutnost Scrum vývoje	✗ Nemožnost sdílet veřejně projekt	✗ Nemožnost sdílet veřejně projekt
✗ Absence časového a finančního hlediska	✗ Není vhodný pro plánování a implementaci	✗ Není vhodný pro plánování a implementaci
✗ Nemožnost plánovat dlouhodobě		

	Pivotal Tracker	Gemini	JIRA	Váha
	2,80	1,97	1,74	1,57
Pro fáze projektu	2,67	2,22	2,56	1,8
- plánování	1	4	4	2
- implementaci	1	3	3	2
- testování	4	1	2	1
- integrace	4	2	1	1
- provozní (podpora)	4	1	2	3
Funkční hlediska	3,29	1,48	1,19	1,62
- rozsah nástroje	5	3	1	3
- správa více projektů	Ano	Ano	Ano	2
- verzování projektů	Ne	Ano	Ano	1
- rozdělení projektu do komponent	Ne	Ano	Ano	1
- nastavení různých oprávnění	Ne	Ano	Ano	2
- veřejný / privátní projekt	Ano	Ne	Ne	1
- správa činností na požadavku	Ne	Ano	Ano	2
- vkládání komentářů	Ano	Ano	Ano	2
- vkládání příloh	Ano	Ano	Ano	2
- přidělování požadavků pracovníkům	Ano	Ano	Ano	2
- přidělování odpovědných osob	Ne	Ano	Ano	1
- nastavování vlastních polí	Ne	Ano	Ano	1
- nastavování vlastních prac. postupů	Ne	Ano	Ano	1
Způsoby upozorňování	1,67	3,00	2,33	1,2
- email	Ano	Ano	Ano	2
- RSS	Ano	Ano	Ano	1
- Atom	Ano	Ne	Ne	1
- XMPP	Ne	Ne	Ano	1
- Twitter	Ano	Ne	Ne	1

Tabulka 2 - Srovnání možností nástroje

Snadnost používání

Každý z nástrojů má jiné přednosti, JIRA a Gemini jsou vhodnější pro větší projektů a organizace. Naopak je tomu u Pivotal Trackeru, který je fantasticky přehledný u menších projektů, ale jelikož nemá filtrování, tak se přehlednost ztrácí s větším počtem požadavků.

Výsledky dle snadnosti používání byly velmi vyrovnané, těsně zvítězil nástroje Gemini a následovala JIRA.

Výhody

Pivotal Tracker	Gemini	JIRA
✓ Obdivuhodně přehledný	✓ Požadavky je možné	✓ Požadavky je možné
✓ Jednoduché přecházení mezi stavy US	členit a při velkém množství filtrovat	členit a při velkém množství filtrovat

Nevýhody

Pivotal Tracker	Gemini	JIRA
✗ Při větším množství požadavků nepřehledné	✗ Složitě vložení nového požadavku	✗ Složitě vložení nového požadavku

	Pivotal Tracker	Gemini	JIRA	Váha
	2,74	2,53	2,64	1,92
- instalace a zřízení (on-demand řešení)	1	2	2	1
- instalace a zřízení (on-premise řešení)	Nepodporuje	3	2	1
Dle typu pracovníka	2,73	2,18	2,45	2,2
- prac. technické podpory	3	2	3	3
- zadavatele	1	3	4	3
- vývojáře	3	2	1	2
- testera	4	1	2	1
- vedoucího	4	2	1	2
Dle rozsahu projektu	3	3	3	2
- malý	1	4	5	2
- střední	3	3	3	2
- velký	5	2	1	2
Dle velikosti organizace	2,33	2,67	3,00	2
- malou (1 - 5 pracovníků)	1	4	5	2
- střední (6 - 25 pracovníků)	2	2	3	2
- velkou (25 a více pracovníků)	4	2	1	2

Tabulka 3 - Srovnání dle snadnosti používání

Interoperabilita

V rámci tohoto kritéria budou nástroje srovnány dle jeho možností napojení na ostatní softwarové nástroje.

V tomto kritériu ukázala svoji jasnou převahu JIRA, druhou pozici obsadil Pivotal Tracker.

Výhody

Pivotal Tracker	Gemini	JIRA
✓ Má vlastní API	✓ Má vlastní API	✓ Komplexní podpora a integrace od ostatních nástrojů

Nevýhody

Pivotal Tracker	Gemini	JIRA
✗ Nepodpora nástrojů – kolaboraci, vývoj a doplňků	✗ Nepodpora nástrojů na vývoj	
✗ Nízká podpora nástrojů na revizi	✗ Nízká podpora nástrojů na revizi	

	Pivotal Tracker	Gemini	JIRA	Váha
	3,36	3,73	1,23	1,36
Vlastní API	Ano	Ano	Ano	3
Vlastní nástroje na kolaboraci	Ne	Ano	Ano	2
Vlastní nástroje na vývoj	Ne	Ne	Ano	2
Vlastní doplňky	Ne	Ne	Ano	2
Napojení na systémy pro správu revizí	3,86	3,86	1	1
- Git	Ano	Ne	Ano	1
- Mercurial	Ne	Ne	Ano	1
- CVS	Ano	Ano	Ano	1
- Subversion	Ne	Ano	Ano	1
- Perforce	Ne	Ne	Ano	1
- AccuRev	Ne	Ne	Ano	1
- ClearCase	Ne	Ne	Ano	1
Vstupní rozhraní	2,45	3,18	1,45	1,27
- webový klient	Ano	Ano	Ano	3
- email	Ano	Ano	Ano	2
- Eclipse	Ne	Ne	Ano	1
- CLI	Ano	Ne	Ano	1
- GUI	Ano	Ano	Ano	1
- iOS	Ano	Ne	Ne	1
- Mylyn	Ne	Ne	Ano	1
- REST	Ano	Ano	Ano	1
- SOAP	Ne	Ne	Ano	1
- Visual Studio	Ne	Ano	Ano	1
- XML	Ano	Ne	Ne	1

Tabulka 4 - Srovnání interoperability

Vyhodnocení

Níže je přiložena detailní tabulka srovnání, kde jednotlivé části budou srovnány z nejrůznějších hledisek. Srovnání bude hodnoceno od 1 do 5, kde jednička je nejlepší a pětka nejhorší.

	Pivotal Tracker	Gemini	JIRA	Váha
Celkové srovnání	2,91	2,97	1,87	1,62
Možnosti nástroje	2,80	1,97	1,74	1,57
Snadnost používání	2,74	2,53	2,64	1,92
Interoperabilita	3,36	3,73	1,23	1,36
Cena	2,71	4,14	2,86	1,86
Cena měsíčně (on-demand řešení)	1	5	3	2
- 5 uživatelů	\$ 18	\$ 49	\$ 10	
- 25 uživatelů	\$ 100	\$ 179	\$ 100	
- 100 uživatelů	\$ 300	\$ 499	\$ 300	
Cena jednorázová (on-premise)	5	3	2	2
- 5 uživatelů	Nepodporuje	\$ 399	\$ 10	
- 25 uživatelů	Nepodporuje	\$ 1 499	\$ 1 200	
- 100 uživatelů	Nepodporuje	\$ 4 899	\$ 4 000	
Cena pro veřejnost	Zdarma	Placené	Placené	1
Podpora od dodavatele	2	4	2	2
- SLA garance dostupnost (on-demand)	Ne	Ne	Ano	2
- telefonická a emailem	Ano	Ano	Ano	2
- technická dokumentace	Ano	Ano	Ano	2
- veřejně dostupné řešení	Ano	Ne	Ne	2

Tabulka 5 - Celkové srovnání nástrojů

Ve srovnání jednoznačně vyhrála JIRA. Za ní následovali s podobným výsledkem Gemini a Pivotal Tracker.

5) Jak vybrat vhodný programový nástroj?

Programových nástrojů je celá řada, stejně tak i typů organizací a projektů, v které se tyto organizace využívají. Z toho důvodu je důležité, aby byl zvolen programový nástroj správně. Níže jsou popsány základní kritéria, na které by se mělo hledět při tomto výběru.

1. **Funkcionalita** – je nesporně velmi důležitá a to zejména u velkých firem a velkých projektů nebo služeb. Naopak u drobnějších služeb může být přebytná funkcionalita na obtíž. Výhody této jednoduchosti se výborně projevu například v Pivotal Trackeru v agilním přístupu vývoje. Měl by se pořídit takový nástroj, který nemá přebytnou funkcionalitu, která by byla zbytečná navíc a zpomalovala by práci s nástrojem.
2. **Snadnost používání nástroje** – závisí na rozsahu potřebné funkcionality. Každopádně určitě je to potřebné hledisko. To, jak snadný nástroj vybereme, určí jak rychle se s ním bude pracovat.
3. **Interoperabilita** – spíše důležité u velkých společností, které mají větší množství aplikací a pracovníkům může ušetřit velké množství času propojení na další aplikace.
4. **Cena** – trackovacích nástrojů je celá řada. U menších projektů kolikrát není nutné ani využívat placené programy, ale vybrat si z nabídky bezplatných, které svůj účel splní úplně stejně.

6) Závěr

Issue a bug tracking nástroje rozhodně ještě nějaký čas budou využívány a budou nám zjednodušovat správu nových požadavků a chyb. Jejich výběr by se neměl podceňovat, protože je budeme používat dlouhodobě.

7) Seznam zdrojů

1. **Countersoft Limited.** Gemini. [Online] <http://www.geminiplatform.com/>.

2. **Pivotal Labs, Inc.** Pivotal Tracker. [Online] <http://www.pivotaltracker.com>.

3. **Atlassian.** Atlassian. [Online] <http://www.atlassian.com>.

4. **LLC Books.** *Bug and Issue Tracking Software: Bugzilla, Comparison of Issue Tracking Systems, Mantis Bug Tracker, Ibm Rational Clearquest.* místo neznámé : General Books LLC, 2010. 9781156410578.

5. **Henderson, Cal.** *Building Scalable Web Sites.* místo neznámé : O'Reilly Media, 2006. 978-0-596-10235-7.