

Interdisciplinární přístup k sběru uživatelských požadavků na funkčnosti programovacích nástrojů

Josef Pavlíček^a
Jakub Franc^b

a) Sun Microsystems Czech s.r.o., Evropská 33e, 160 00 Praha 6- Dejvice, ČR,
Josef.Pavlicek@Sun.Com

b) Sun Microsystems Czech s.r.o., Evropská 33e, 160 00 Praha 6- Dejvice, ČR,
Jakub.Franc@Sun.Com

Abstrakt

Sběr uživatelských požadavků na nové funkčnosti programovacích nástrojů vyžaduje interdisciplinární přístup výzkumného týmu. Přístup týmu totiž spojuje poznatky vědních disciplín jako je informatika, statistika, psychologie, ergonomie ale i dalších. Autoři se touto problematikou zabývají v kontextu návrhu nových funkčností a designu programového nástroje NetBeans v pražských laboratořích eXperinece design teamu firmy Sun Microsystems. Cílem příspěvku je presentovat nové přístupy k tvorbě softwarových produktů, kriticky zhodnotit úspěchy v dané oblasti softwarového inženýrství a v neposlední řadě otevřít diskusi nad možnými metodami výzkumu.

1. Úvod do problematiky

Vývoj uživatelsky přívětivých vývojových prostředí je jednoznačně na popředí zájmu velkých softwarových firem jako je například firma Sun Microsystems. Tato prostředí obecně nazýváme zkratkou IDE. Sun Microsystems během svého působení jako tvůrce programovacího jazyka Java (Sun Microsystems je světovým výrobcem hardware, operačního systému Solaris a množství dalšího softwarového vybavení jak pracovních stanic, tak i serverů aj.) vyvinul nebo koupil řadu takových prostředí (IDE). Mezi ně dnes již jednoznačně patří IDE s názvem NetBeans. Tým pracovníků, kteří se starají o to, aby IDE NetBeans bylo co nejpříjemnější pro vývoj softwarových produktů, se nazývá eXperience design team. O práci tohoto týmu pojednává tento příspěvek.

2. Sběr uživatelských požadavků

Protože cílem pražské skupiny vývojářů firmy Sun Microsystems (v Praze probíhá vývoj NetBeans) je nabízet uživateli co nejlepší prostředí pro vývoj programů v Javě, bylo nutno vytvořit tým lidí, kteří budou s uživateli hovořit a sbírat jejich cenné připomínky k vlastnostem IDE. Tento tým nese název eXperience design team. Tým se skládá z informatiků, programátorů, softwarových analytiků ale také z lidí, kteří mají zkušenosti s psychologií a ergonomií. Pouze jediná vědní disciplína (informatika nebo např. psychologie) totiž nestačí na sebrání široké oblasti uživatelských požadavků.

2.1 Interdisciplinární přístupy sběru uživatelských požadavků

Při sběru uživatelských požadavků je nutné pochopit především mentální model (způsob uvažování a přístupu k předloženému výrobku či službě člověkem) budoucího uživatele. K tomu nestačí pouze pohled softwarového analytika. Alan Cooper [1] uvádí typický příklad porušení mentálního modelu člověka. Pouhé vyměnění mechanického budíku za budík elektronický může zapříčinit nespokojenost uživatele. Zatímco mechanický budík se choval

tak, jak uživatel od budíku předpokládá (především budil), elektronický budík vyžadoval složité nastavení několika světových časů. Uživatel se pak cítil být hloupý. „Neumím ani nastavit budík, to jsem to dopracoval“. Raději začal znovu používat starý mechanický (i když nepřesný) budík. Se stejným problémem se však můžeme běžně setkat. Stačí pouze když si zakoupíme v libovolném supermarketu novou televizi, či DVD přehrávač. Zprovoznění této na první pohled jednoduché sestavy nespočívá většinou pouze v zapojení příslušných barevných kabelů dohromady. Je nutné ladit televizi, nastavovat obslužný software DVD přehrávače. Mezi tím se uživatel již několikrát rozhodne zařízení vrátit a vzpomíná na jednoduchý gramofon a starou televizi s otočným přepínačem kanálů.

Zásadní problém spočívá v porušení mentálního modelu uživatele. Ten očekává, že se zakoupený výrobek bude chovat jinak. Uživatel se cítí hloupě. Neumí přístroj uvést do chodu. Proto je potřeba tento problém zkoumat nejen z pohledu vývojáře nebo analytika. Ti navrhnou, jaký přístroj na trhu chybí, jakou má mít barvu a kolik tlačítek má obsahovat jeho přední stěna[2], jak dlouhou jej tým vývojářů bude vyrábět, kde se vezmou zdroje atd.

V tomto okamžiku musí přijít i psycholog a pohovorem s vybranými dobrovolníky zjistit, zda přístroj odpovídá jejich mentálnímu modelu. Mimoto je úkolem psychologa také rozpoznat, které vlastnosti přístroje jsou pro uživatele „tabu“.



Obr 1

Například na obrázku Obr 1. můžeme vidět velmi pohledný (celkem „slušný“) 5+1 zesilovač. V mentálním modelu uživatele domácího kina může být vhodnou volbou. Není drahý a „středně“ náročnému uživateli může splnit jeho představu.

Běda ale uživateli stereofonních zesilovačů tradičního typu. Chce – li uživatel poslouchat hudbu z gramofonu nebo magnetofonových pásek, možná bude potřebovat přidat výšky či basy. To ale v tomto případě není jednoduše možné. Nejjednodušší cestou je vzít dálkový ovladač a hledat v obrovské spoustě tlačítek ten správný přepínač.



Obr 2

Proto je zesilovač na obrázku Obr 2 lepší volbou pro tradičního uživatele. Basy ani výšky se nedají nastavit pomocí dálkového ovladače. Dají se ale jednoduše nastavit pootočením knoflíku pod displayem přístroje.

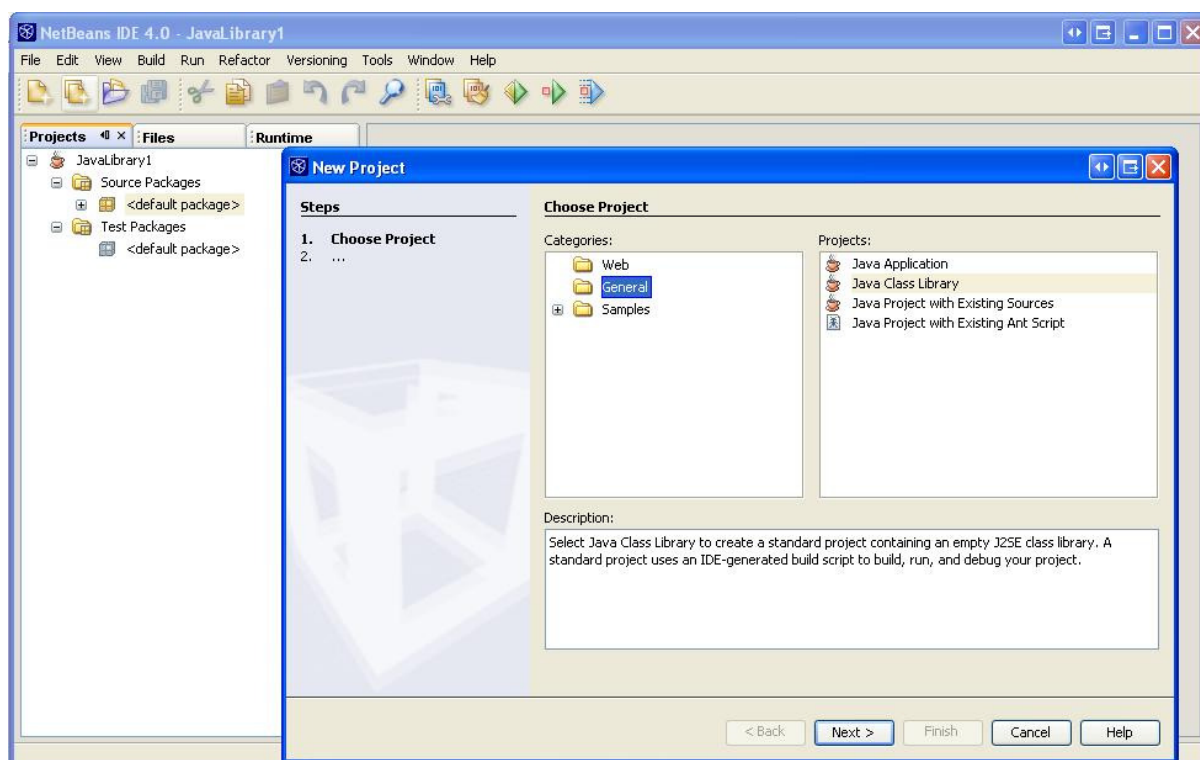
Tento zesilovač zapadá lépe do mentálního modelu uživatele tradičních zesilovačů. Pro uživatele domácího kina se nehodí.

Tyto tabu vlastnosti jsou často ty elementární, které vedou ke spokojenosti či nespokojenosti uživatele. Jedná se o základní vlastnosti typu „Jak má DVD přehrávač či budík fungovat?“. „Zapnu –li jej, má otevřít dvířka na CD disk a po jejich zavření spustit film, či se nejprve zeptat, zda budeme používat jeho vysílačem řízené hodiny, zda má vysílat film ve stereo či 5+1 zvuku, zda má použít vlastní záložní paměť k zapamatování si, ve kterém místě jsme které DVD zastavili a zítra se k němu budeme moci vrátit?“.

Čtenář jistě pochopil, která z nabízených možností je ta správná a kterou jsme úmyslně přehnali. Ale podobnými „nesmysly“ nás opravdu často obtěžují budíky, televize, videa a vévodí jim digitální fotoaparáty.

2.2 Tvorba softwaru podle mentálního modelu uživatele

My nevyrobíme fotoaparáty. V současné době pracujeme na vývoji vývojářského nástroje NetBeans. Ten je dostupný zdarma všem vývojářům jak komerčních tak i jiných aplikací. Aby se s ním vývojářům dobře pracovalo, znamená to dodržet jejich mentální model. Ten samozřejmě není tak jednoznačný jako je to v případě budíku. A proto používáme několik postupů odhadnutí mentálního modelu uživatele. S jedním z nich čtenáře seznámíme.



Obr 3

NetBeans viz Obr 3 jsou ve své podstatě pouze rámeček, do kterého si uživatel může zdarma stahovat nejrůznější vývojářské moduly. Než nějaký modul vznikne, je nutné definovat jeho funkčnosti, vzhled, velikost, náročnost na paměť atd.

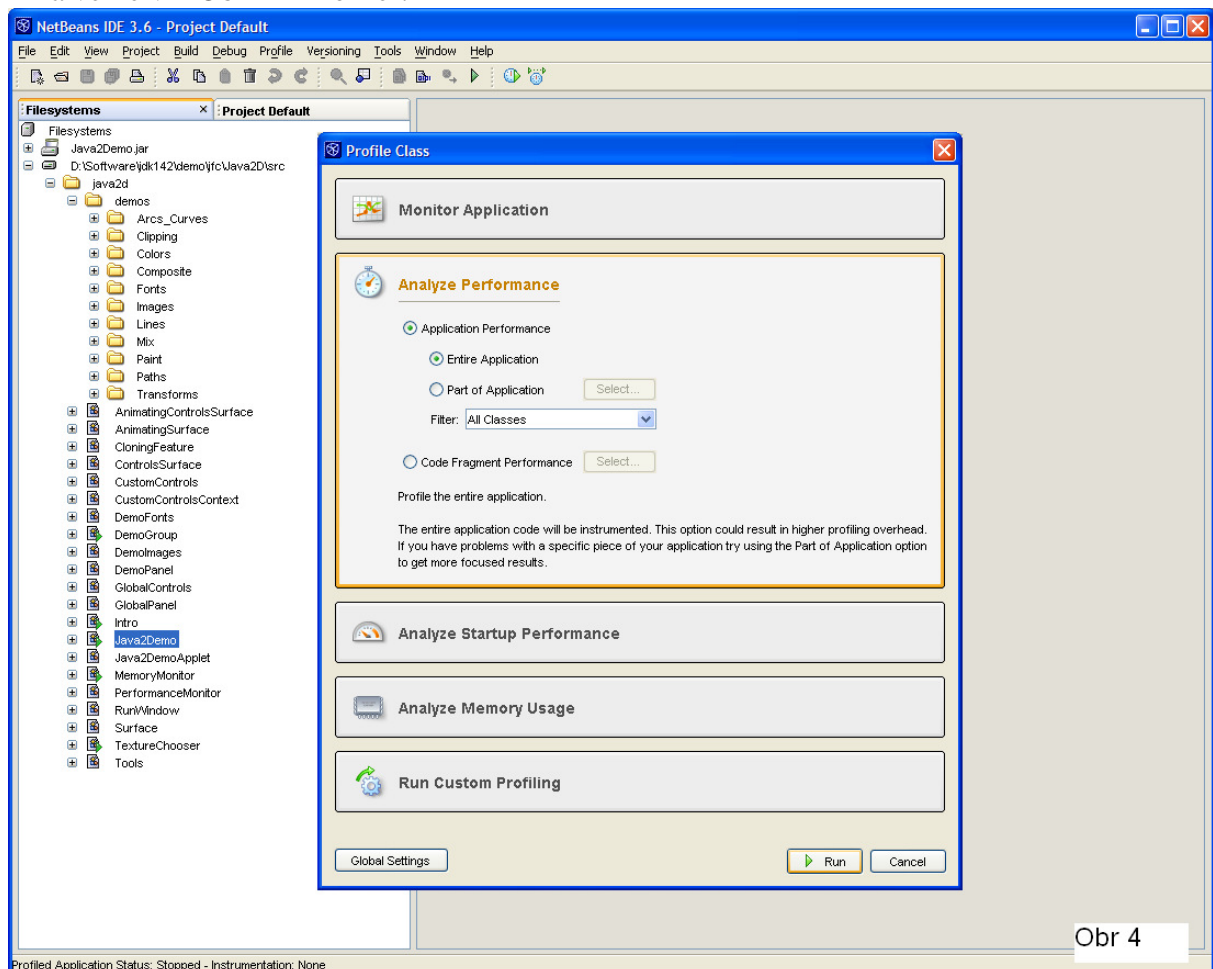
Aby modul vznikl (či aby se realizovala oprava nějaké části existujícího modulu) je nutné dostat ohlas od uživatelů modulu. Uživatelé jsou vývojáři z celého světa a formou svých příspěvků na stránkách www.netbeans.org nám dávají na srozuměnou, s čím jsou nespokojeni či naopak spokojeni. Z těchto příspěvků vzniká seznam požadavků a ty je pak nutno realizovat.

Jednou z možných metod realizace těchto požadavků je určení jejich priorit (a následně jejich zapracování) pomocí User Research [3] výzkumu. I když se pod názvem User Research může skrývat cokoliv, v našem případě se jedná o seriózní výzkum potřeb uživatelů s přihlédnutím k jejich mentálnímu modelu [1].

Nejprve formou kvalitativního výzkumu sebereme požadavky (jsou to vyřčené teze) uživatelů na navržené nové vlastnosti. Na tyto požadavky je nutné se dívat z různých pohledů (jistě je jiný mentální pohled programátora začátečníka, zkušeného vývojáře nebo testera). Průnik těchto pohledů může (ale i nemusí) být pak ideálním řešením. Proto z průniku požadavků vytvoříme kvantitativní [3] dotazník. Pomocí něj se pokusíme kvantitativně ověřit, jak důležité jsou teze pro vybraný vzorek uživatelů.

3. Studie použitelnosti

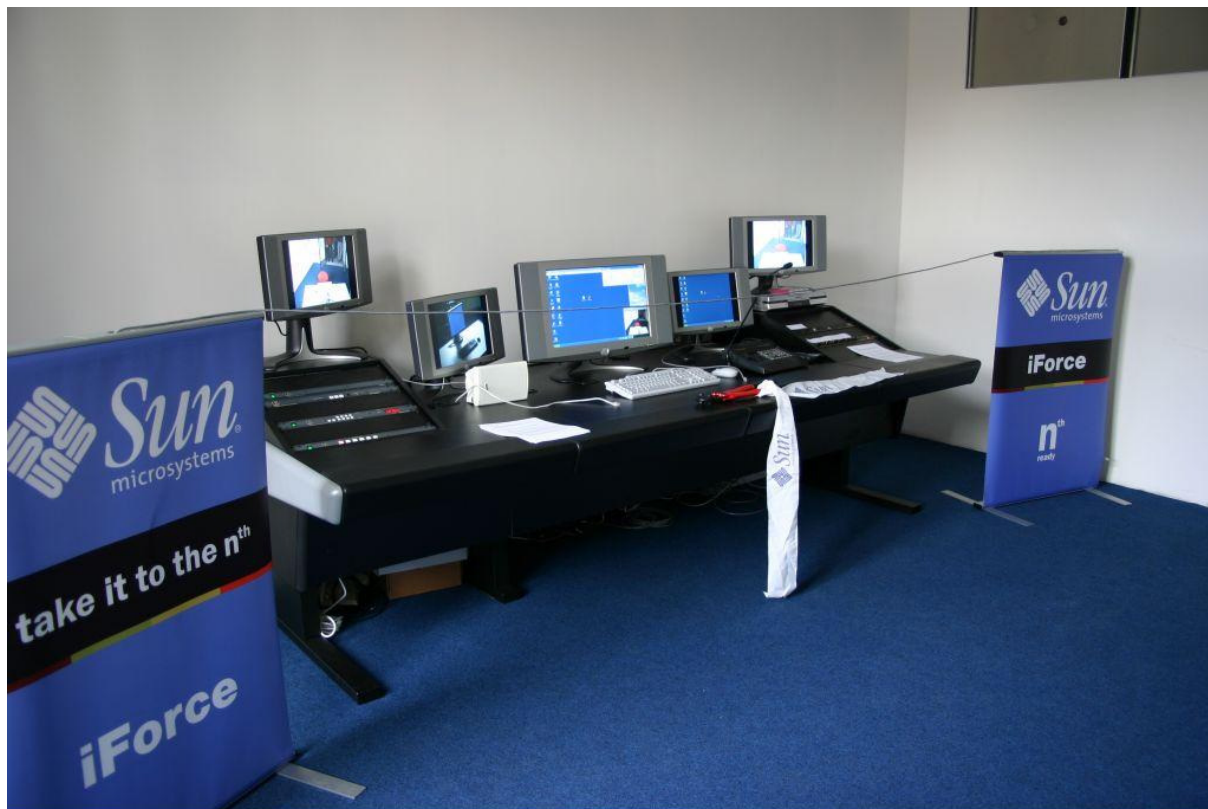
Z tezí vzniká funkční specifikace. Dle funkční specifikace je modul naprogramován do Alfa verze viz Obr 4 – Profiler.



Obr 4

Je –li modul v této verzi hotový (viz Obr 4), provádíme studii použitelnosti. Účelem této studie je ověřit v praxi, zda dané funkčnosti jsou správně naimplementované, kde má být jaké tlačítko, jak modul splňuje mentální model uživatele atd.

V budově ČVUT, na Karlově náměstí, Sun vytvořil Usability laboratoř – viz Obr 5.



Obr 5

Tato laboratoř dnes slouží k několika účelům.

Primární účel je seznámit veřejnost a především studenty s metodami testování použitelnosti softwarových produktů. Studenti se v rámci výuky seznamují s nejrůznějšími metodami testování software. Mimo to se mohou také účastnit skutečných projektů, např. při testování jednotlivých modulů do NetBeans.

Sekundárním účelem je samozřejmě její využití pro testování použitelnosti jednotlivých modulů širokou komunitou vývojářů.

Ukáže-li se modul jako funkční (prošel určeným počtem testů použitelnosti), vývojářský tým jej dopracuje. V opačném případě jsou udělány opravy a modul se testuje znovu.

4. Závěr

Jistě je možné nalézt celou řadu metod, jak použitelnost softwaru testovat. V současné době se kloníme k názorům Alana Coopera [1] – „Uživatel se nesmí cítit hloupě“. Tudíž software vznikající ve firmě Sun Microsystems podléhá řadě testování. Velká část testů probíhá právě za účelem zjištění, zda –li se uživatel v IDE snadno orientuje. Tudíž se necítí hloupě, při jeho používání.

Samozřejmě se potýkáme s řadou problémů. O některých budeme hovořit při presentaci. Jedním z hlavních problémů, který bychom chtěli zmínit i zde je skutečnost, že uživatelské požadavky někdy přijdou později než je můžeme implementovat. To vede buď k opoždění finální verze programového produktu, nebo k velmi náročným a nákladným změnám v již hotovém IDE. Další, neméně významný problém je rozdílné chování uživatelů konkurenčních IDE. I když jsou naše funkčnosti srovnatelné s konkurencí, příslušnost ke komunitě vývojářů je pro mnohé vývojáře důležitější, než lepší funkčnosti v našem IDE.

LITERATURA

- [1] ALAN COOPER, The inmates are running the asylum. A Division of Macmillan Computer Publishing 201 West 103rd Street, Indianapolis, Indiana 46290
- [2] BEYER HOLTZBLATT, Contextual design, Morgan Kaufmann Publisher, ISBN – 1-55860-411-1
- [3] MIKE KUNIAVSKY, Observing the user experinece, Morgan Kaufmann Publisher, ISBN 1-55860-923-7