

Vorlesung "Empirische Bewertung in der Informatik"

Freie Universität Berlin, Institut für Informatik, Arbeitsgruppe Software Engineering
Prof. Dr. Lutz Prechelt, Stephan Salinger
Übungsblatt 4 SS 2007 zur Übung 2007-05-21

Projekt: Umfrage

Den Rest der Übung für dieses Semester nimmt ein kleines Projekt ein. Sie führen in Dreiergruppen eine Umfrage in einem der folgenden Themenkreise durch:

- Annahmen über Vor- und Nachteile von Programmierplattformen für Webapplikationen
- Pair Programming
- Einsatz agiler Software Prozesse/Methoden
- Open Source Projekte
- Einsatzszenarien von Rechnern im Studium

Hier der Kurzüberblick über den Ablauf in den Semesterwochen:

KW 20: Fragebogenentwurf

Sie legen das genaue Ziel und den Schwerpunkt der Befragung (konkrete Forschungsfrage(n)) fest, entwerfen einen passenden kurzen Katalog von Fragen und erarbeiten den konkreten Fragebogen. Falls notwendig, arbeiten Sie sich vorher in die Domain Ihrer Umfrage ein.

KW 21/22: Validierung und Verbesserung des Fragebogens

Sie übergeben Ihren Fragebogen an ein anderes Team und übernehmen selbst deren Fragebogen. Sie führen eine Durchsicht und eine Pilotverwendung des Fragebogens durch und geben dem Autorenteam hilfreiches Feedback. Die Pilotverwendung umfasst die Anwendung des Fragebogens unter Aufsicht (aber ohne Hilfestellung) mit 3-5 geeigneten Teilnehmern und die Dokumentation der dabei beobachteten Stärken und Schwächen. Nach Übergabe der Ergebnisse überarbeiten Sie Ihren Fragebogen so, dass die Stärken betont und die Schwächen verringert oder umgangen werden.

KW 23: Teilnehmer anwerben

Sie suchen und wählen Foren, in denen Sie Ihren Fragebogen vorstellen und um Teilnahme an der Befragung bitten. Mögliche Quellen von Teilnehmern sind zum einen Kurse an Hochschulen (zugänglich über die Dozenten), zum anderen einschlägige Mailinglisten; evtl. auch andere. Sie formulieren ein geeignetes "Anwerbeschreiben".

KW 24/25: Durchführung der Befragung (mit Zwischenbericht)

Sie senden Ihr Anwerbeschreiben ab; die Befragung beginnt. Laufzeit: 2 Wochen. Vor Ablauf der ersten Woche tragen Sie eine Zwischenübersicht zusammen: Wie viele Fragebögen wurden ausgefüllt? Wie vollständig? Wer sind die Teilnehmer?

KW 25/26: Erfassung und Auswertung der Umfrageergebnisse

Sie tragen die Antwortdaten aus allen Fragebögen maschinenlesbar zusammen und führen die Auswertung durch: Charakterisierung der Antwortpopulation; pauschale Übersicht der Ergebnisse; Analyse von Zusammenhängen zwischen Antworten und Antwort/Domäne/etc.

KW 27/28: Präsentation der Ergebnisse

Sie bereiten die Ergebnisse in einem Bericht auf, der auch die Glaubwürdigkeit und Relevanz der Ergebnisse kritisch diskutiert. Sie fassen die interessantesten Resultate auf Folien zusammen, um sie binnen 5 Minuten vortragen zu können, und tragen Sie vor.

Hinweis zum Zeitumfang:

Die Übung zu dieser Vorlesung liefert 4 Leistungspunkte. Ein Leistungspunkt entspricht 30 Arbeitsstunden. Sie sollten also in die Übung pro Woche (und Person) insgesamt etwa

8 bis 10 Stunden Arbeit investieren (in Woche KW 24/25 vermutlich viel weniger und in Woche KW 20 vermutlich etwas mehr). In Gruppen ist damit das Projekt ganz gut zu schaffen; teilen Sie die Arbeit geeignet untereinander auf. Beginnen Sie mit der Bearbeitung nicht erst am Wochenende vor der Abgabe!

Hinweis zur Durchführung:

Sie sollten in jeder Woche in der Lage sein, Ihre Ergebnisse in der Übung kurz und prägnant allen vorzustellen.

Hinweis zum Ausstieg aus der Übung:

Wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie bis zum Ende des Semesters voll an der Übung teilnehmen wollen, dann sollten Sie vor Beginn des Projekts aussteigen, damit Sie nicht unterwegs Ihre Teampartner im Regen stehen lassen.

Aufgabe 4-1: (Umfrage- und Fragebogenentwurf)

Auf Basis der Diskussion in der Übungsgruppe und den dort getroffenen Entscheidungen betrachten Sie den Themenkreis, den Sie mittels einer Umfrage untersuchen wollen.

Da die Themenkreise sehr komplex, facettenreich und unmöglich voll auszuschöpfen sind, müssen Sie sich mit Ihrer Umfrage fokussieren. Beachten Sie dabei, dass Sie in einem Themengebiet nur dann eine „gute“ Umfrage durchführen können, wenn Sie sich halbwegs in der Domain auskennen (Übersicht erlangen). Aus diesem Grund sind weiter unten für jedes Themengebiet einführende Artikel angegeben. Sie sollten sich aber ggf. auch Wissen darüber hinaus aneignen. Z.B. ist es wichtig zu recherchieren, ob es schon vergleichbare Studien zu der von Ihnen geplanten gibt.

Für die einzelnen Themenkreise stellen sich *beispielsweise* folgende Ansätze und Fragen, die Sie beim Festlegen Ihrer Forschungsfrage leiten könnten¹:

- **Annahmen über Vor- und Nachteile von Programmierplattformen für Webapplikationen:**
 - **Achtung:** Dieses Themengebiet ist nur für Teilnehmer interessant, die schon mit unterschiedlichen Plattformen für die Entwicklung von Webapplikationen (z.B. J2EE oder PHP) gearbeitet haben.
 - Die Fragestellung ist durch die Untersuchung „The web development platform comparison“ (<http://www.plat-forms.org/>) motiviert.
- **Pair Programming** (Artikel zur Einführung: WilKes00, WilKesCun00, HulAbr05)
 - Ausgehend vom Artikel Williams06 kann man Pair Programming in der Lehre betrachten:
 - In welcher Form wird heutzutage das Programmieren gelehrt und gelernt? Warum ist dies so? Wie wird diese Form von einzelnen Gruppen beurteilt?
 - Wie können die Vorteile von Pair Programming gewinnbringend in der Lehre eingesetzt werden? Passiert dies evtl. schon? Welche Auswirkungen sind zu beobachten bzw. welche Gruppen profitieren in welcher Weise vom Einsatz von Pair Programming in der Lehre?
 - Wie wird Pair Programming heutzutage in Betrieben zum Einsatz gebracht?
 - Welche Ziele werden hierbei verfolgt?
 - Gibt es Richtlinien für die Anwendung? Welche?
 - Welche Rolle spielt (Distributed) Pair Programming in Open Source Projekten?

¹ Alle angegebenen Artikel finden Sie über die Webseite der Veranstaltung.

- **Einsatz agiler Softwareprozesse/Methoden** (Artikel zur Einführung: AbrSalRon02; bei diesem Themenkreis ist es evtl. in einem ersten Schritt notwendig, sich auf eine spezielle agile Methode, bzw. auf einen speziellen agilen Prozess festzulegen.)
 - Welche agilen Prozesse bzw. Methoden werden eingesetzt?
 - Welche Motivationen stehen hinter dem Einsatz der agilen Methode(n)?
 - Welche Probleme haben sich vor/bei dem Einsatz der Methode(n) ergeben?
 - Welche Vor-/Nachteile hat der Einsatz gezeigt?
 - War der Einsatz also erfolgreich?
 - Welche Kenntnisse über agile Softwareprozesse gibt es bei unterschiedlichen Zielgruppen? Wie beurteilen diese ihre Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet?
 - Wie wurden Projektmitglieder auf den Einsatz der agilen Methode(n) vorbereitet?
 - Einsatz von und Erfahrungen mit speziellen Praktiken wie, Planspiel, Refactoring etc. (nicht Test Driven Development, dieses Thema wurde schon im letzten Jahr behandelt)
 - Wie wurde(n) die agile(n) Methode(n) auf die Gegebenheiten in konkreten Projekten angepasst?
- **Open Source Projekte** (Artikel zur Einführung: GacLawAri04, Johnson01, Ebinger05)
 - Welche Formen/Ausprägungen von Open Source Entwicklungsprozessen gibt es und was sind ihre Charakteristika?
 - Wie werden Anforderungen im Bereich Open Source spezifiziert?
 - Wie wird SW-Design im Bereich Open Source durchgeführt?
 - Wie wird im Bereich Open Source getestet?
 - Welche Erfahrungen haben Endbenutzer mit Open Source Software/Projekten?
 - Welche Bedeutung spielt Usability bei der Entwicklung von Open Source Software? Welcher Erfahrungen haben Entwickler oder Anwender diesbezüglich gemacht?
 - Wie wird man Mitglied in Open Source Projekten?
 - Wieso werden welche Lizenzen bevorzugt?
 - Wie sieht der Arbeitsalltag von Open Source Entwicklern aus?
- **Einsatzszenarien von Rechnern im Studium**
 - In wie weit bestimmt der Einsatz von Computern den Studienalltag?
 - Wie sieht es diesbezüglich in unterschiedlichen Studiengängen aus?
 - Wie hat sich der Studienalltag diesbezüglich in letzten 15 Jahre geändert?
 - Sind die Studierenden auf die diesbezüglichen Anforderungen vorbereitet?

Grenzen Sie im durch solche Fragen abgesteckten Rahmen ab, worauf sich Ihre Umfrage konzentrieren will (*specific goal, Forschungsfrage*).

Legen Sie außerdem die Form und Durchführung der Befragung fest: anzusprechender Teilnehmerkreis, Form und Verteilung des Fragebogens, Form des Rücklaufs, Erfassung der Antworten für die Auswertung.

Entwerfen und implementieren Sie einen dazu passenden Fragebogen, der im Interesse hoher Teilnehmerzahlen so kurz wie möglich sein sollte und im Interesse einer leichten und eindeutigen Auswertbarkeit so hoch strukturierte Information wie möglich abfragen sollte. Achten Sie bei der Auswahl der Fragen darauf, wie diese zum Beantworten der Forschungsfrage beitragen.

Sie benötigen unter anderem höchstwahrscheinlich Informationen zu den Teilnehmern: Wer ist der Teilnehmer? (allgemeine Erfahrung, spezifische Erfahrung, Können, Arbeitsumfeld, Anwendungsdomäne, sonstige demographische Information)

Bedenken Sie dabei auch immer, wie Sie es am ehesten schaffen können, eine hohe Teilnehmerzahl und hohe Rücklaufquote zu erreichen, denn hohe Teilnehmerzahlen sind bei Umfragen fast immer ein sehr wichtiges Qualitätsmerkmal.

Ihr Fragebogen muss letztendlich elektronisch (webbasiert) realisiert werden (der Veranstalter stellt Ihnen hierzu eine Plattform zur Verfügung (<http://survey.mi.fu-berlin.de>)). Falls Ihnen dies für die in dieser Woche zu erstellende Version noch nicht möglich ist, können Sie notfalls vorerst auch eine andere Form wählen. **Beachten Sie dabei aber, dass eine andere Gruppe mit ihrem Fragebogen auf jeden Fall eine Durchsicht sowie Pilottest durchführen kann.** Je näher die jetzt von Ihnen erstellt Version an der Zielform ist, desto hilfreicher sind die Ergebnisse dieser Tests!

Senden Sie den Fragebogen in einer allgemein verdaulichen Form (PDF, ASCII, HTML, URL (ggf. als Attachment)) **bis Montag, den 21.05.2007 9:00 Uhr an salinger[klam*mer*af*fe]inf.fu-berlin.de**. In Ihrer Mail müssen zusätzlich folgende Informationen enthalten sein:

- Vollständige Namen der Teammitglieder
- Das Themengebiet der Umfrage (*overall goal*)
- Die Forschungsfrage (klar formuliert in ein bis zwei Sätzen!)
- Grob der anzusprechende Teilnehmerkreis.

Setzen Sie Ihre Teampartner auf 'cc:', damit ggf. alle eine Antwort empfangen können. Verfahren Sie analog auch in den restlichen Übungen zu dieser Veranstaltung.

Das Attachment *muss* ggf. den Namen Gruppe<Gruppennummer>_ue4.<extension> haben. Also z.B. Gruppe02_ue4.pdf.

Die Email muss folgenden Betreff (Topic) haben:
[UE Empir07-4][Gruppe <Gruppennummer>]