



8. Übung zu Softwaretechnik 2

Personal, Leitung, Metriken

1 Personal

1.1 Personalentscheidungen

In Ihrem Unternehmen sind folgende Positionen neu zu besetzen: Systemanalytiker, System-Entwerfer, Programmierer, Qualitätssicherer und Software-Ergonom. Sie haben fünf qualifizierte Kandidaten. Durch Personalgespräche können Sie die Personen folgendermaßen charakterisieren:

- Der Kandidat A hat ein hohes Abstraktionsvermögen. Aufgrund seines Mathematikstudiums ist er gewohnt exakte Ergebnisse zu liefern. Weiterhin ist er ein sehr einfallreicher Mensch.
- Die Stärken des Kandidaten B liegen im Umgang mit anderen Menschen. Neben seiner Ausbildung in der Software-Technik hat er sich mit Arbeitsabläufen und der Mensch-Maschine-Kommunikation beschäftigt.
- Kandidat C ist dafür bekannt, daß er versucht den Dingen auf den Grund zu gehen. Dafür nimmt er sich Zeit und gibt nicht auf, bevor er eine Lösung gefunden hat.
- Person D kommt ursprünglich aus dem Anwendungsgebiet für das Sie Software entwickeln. Sie hatte keine Probleme sich in anderen Bereichen schnell zurechtzufinden und deren Terminologie zu erlernen. Neben der Fähigkeit zu abstrahieren, ist das befragende Gespräch mit anderen Menschen eine weitere Stärke.
- Die Fähigkeit die Übersicht zu behalten und global zu denken ist der Pluspunkt des letzten Kandidaten E. Er ist ferner in der Lage allgemeine Situationen in konkrete umzuformen.

Besetzen Sie die Positionen!

1.2 Produktionsfaktoren

Die Erstellung eines speziellen Programms kostete in Griechenland umgerechnet 25 000 Euro. Mit welchen Kosten ist für die Erstellung des gleichen Programms in Österreich, China, Deutschland und der USA zu rechnen?

Unter welchen Umständen lohnt es sich, die Entwicklung ins Ausland zu verlagern?

1.3 Qualifikationskennzeichen

Sie sollen mit einem kleinen Team eine individuelle Personalverwaltung für ein mittleres Unternehmen entwickeln. Alle Mitarbeiter Ihres Teams besitzen die notwendigen Qualifikationen für Software-Mitarbeiter. In welchen Situationen, während des Projektablaufs benötigen Sie die entsprechenden Qualifikationen? Benennen Sie jeweils die Qualifikation eines Mitarbeiter in der Software-Technik und die Situation in der sie benötigt wird.

1.4 Personalentwicklung

- a) Mit welchen Maßnahmen können Sie die berufliche Entwicklung ihrer Mitarbeiter betreiben?
- b) Nach welchen Kriterien würden Sie Entwicklungsziele auswählen? Welche Laufbahn streben Sie an? Wie beurteilen Sie Menschen, die sich beruflich nicht weiterentwickeln wollen aus Managementsicht?
- c) Eine große Firma hat keine Fachlaufbahn. Welche Nachteile entstehen für das Personal und die Firmenkultur?

1.5 Fluktuation

Nennen Sie die Vor- und Nachteile einer hohen Mitarbeiter-Fluktuation.

2 Leitung

2.1 Teambildung

Ein Team soll ein Projekt bearbeiten. Das Management beschließt folgende Maßnahmen für die Zusammenarbeit:

- a) Das Projekt wird in kleine Teile mit definierten Ergebnissen gegliedert.
- b) Jedes Teilergebnis wird genau kontrolliert und bewertet.
- c) Der Ablauf des Projekts wird durch das Management bestimmt.
- d) Alle Mitarbeiter des Projekts bekommen Büros auf einem Flur.
- e) Tagesberichte über den Projektfortschritt werden eingeführt.
- f) Die Vorgabe für das Team ist, das beste Produkt im Markt zu entwickeln, auch wenn dies etwas länger dauern sollte.
- g) Ist das Team erfolgreich, werden die Mitarbeiter auf andere Projekte verteilt, um diese zu fördern.
- h) Einige Topleute, die in anderen Projekten zur Zeit gute Arbeit liefern, werden in das Projektteam eingebaut. Sie sollen 30 Prozent ihrer Arbeitszeit in dem neuen Projekt mitarbeiten.

Welche Maßnahmen fördern und welche verhindern die Bildung eines guten Teams?

2.2 Kreativitätstechnik

- a) Sie erhalten den Auftrag, ein Brainstorming für Ihr Team zu organisieren. Für einen Teil der Mitarbeiter ist dies das erste Brainstorming. Schildern Sie Ihre Aktivitäten. Erklären Sie alle Maßnahmen und klassifizieren Sie die Kreativitätstechnik Brainstorming.
- b) Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Brainstorming und Brainwriting.
- c) Wie kann man (an der Uni) verschiedene Kreativitätstechniken ausprobieren?

2.3 Management by ...

Sie sind Manager eines Teams. Beschreiben Sie das Zusammenspiel mit Ihrem Team wenn Sie den Führungsstil

- a) Management by Objectives (MbO)
- b) Management by Results

- c) Management by Delegation
- d) Management by Participation
- e) Management by Alternatives
- f) Management by Exception
- g) Management by Motivation

verwenden.

2.4 Risikoabschätzung

Welche der Top ten-Risiken einer Software-Entwicklung können Sie durch eine Entwicklung eines Prototypen ausschließen? Begründen Sie Ihre Entscheidung.

2.5 Risikomanagement

Während der Entstehung eines Lehrbuches soll ein Student ein Fallbeispiel des Buches implementieren. Der Student erledigt diese Arbeit als Studienarbeit, also neben seinen normalen Vorlesungen. Zur Entwicklung der Software soll er eine neue Datenbank und eine neue Klassen-Bibliothek für die Oberfläche einsetzen. Das fertige Programm soll dem Buch auf einem Datenträger beigefügt werden. Führen Sie ein Risikomanagement anhand der in Balzert, Kapitel 5.5 (Lektion 6) vorgegebenen sechs Schritte durch.

3 Programm-Metriken

3.1 Bekannte Metriken

Betrachten Sie das folgende Programm:

```
#include <stdio.h>

double sqr(double x){
    return x*x;
}

double fastpot(int n, double x) {
    if(n==0)
        return 1;
    else if (n%2 == 0)
        return sqr(fastpot(n/2,x));
    else
        return x * fastpot(n-1,x);
}

int main(){
    int i;
    double o;
    o= fastpot(33,7);
    printf("%d /n",o);
}
```

- a) Berechnen Sie die Halstead-Metriken und die zyklomatische Zahl für die Funktion `fastpot` zum schnellen potenzieren.

- b) Wie würden Sie ein Werkzeug implementieren, das eben diese Metriken aus einem Programm ermittelt?
- c) Für Perl?

3.2 Neue Metriken *

Denken Sie sich eine neue Metrik aus und bewerten Sie sie anhand der vorgestellten Kriterien.

4 Prozess-Metriken

In Aufgabe 2.5. haben Sie ein Projekt durchdacht. Messen Sie den Fortschritt mit einem Messprozess, wie er in der Vorlesung vorgestellt wurde.

Fragen?

Bei Fragen wenden sie sich an Holger Cleve <cleve@cs.uni-sb.de>.