**Patrick Schöpfer: Detailbeschreibung erfassen**

Formularbeginn



**Titel der Facharbeit**

Diagrammfunktion für Testautomationstool TsNet

Ausgangslage

TsNet wird seit geraumer Zeit zur Testspezifikation und Testdurchführung innerhalb der Siemens Gebäudetechnik genutzt.

Der Bereich Applications hat ein Excel-Sheet zur Spezifikation von Testschritten erstellt. Das Projekt TsNet V2 besteht aus

1. einem Definitionsteil (Excel-Template), in dem die Testschritte und die erwarteten Ergebnisse definiert werden sowie

2. einem Run-Time-Teil, der mit dem Controller kommuniziert und Testschritte vorgibt und Ergebnisse abfragt.

Im Rahmen von Lehrlingsarbeiten und Praktika wird der Definitionsteil komplett neu erstellt. Dazu gibt es bereits ein abgeschlossenes Excel-Projekt, das in dieser IPA mit weiteren Funktionen ergänzt werden soll.

Das Ziel dieser IPA ist es, die Testspezifikation mit Hilfe von Diagrammen darzustellen, um eine bessere Verifikation und Dokumentation zu erhalten.

Detaillierte Aufgabenstellung

Als Basis für die Arbeiten gilt eine Requirement-Specification (Dokumentenpool, IPA Patrick Schöpfer)

Neben der Spezifikation werden diverse Beispieldateien zur Verfügung gestellt. Diese dienen zur Erläuterung der Spezifikation und zum Test der Funktionen

Aufgabenstellung: Erstellen der Diagrammfunktion für TsNet V2 gemäss Spezifikation

- Terminplanung und Projektstatus.

- Alle 2 Tage ist ein Statusmeeting mit dem Auftraggeber durchzuführen

- Erstellung der Software

- Erstellung der Softwaredokumentation. Zielgruppe: SW-Entwickler, die das TsNet-Tool warten, pflegen und weiterentwickeln

- Erstellen der Testfälle und Durchführen von Tests.

- Test der Eingabedialoge mit korrekten und falschen Werten

- Test der Useability der Eingabebedialoge mit Fachperson ausserhalb vom TsNet-Projekt

- Test aller erstellten Funktionen gegenüber der Spezifikation

- Test aller erstellten Funktionen gegen Fehlbedienung und fehlerhafte Daten und Dateien

- Entsprechend den IPA-Regeln ist ein Arbeitsjournal zu führen.

Erwartete Lieferungen

- Terminpläne und Projektstatus alle 2 Tage und am Ende der IPA

- Excel-File mit der Erweiterung für die Diagrammfunktion

- kommentierter Source-Code

- kommentierte Eingabedialoge

- Softwaredokumentation:

Es kann jede sinnvolle Darstellung des Programmablaufs und des Datenflusses verwendet werden,

sofern sie dazu geeignet ist, einem anderen Entwickler die Weiterarbeit zu ermöglichen.

Einfache Funktionen müssen nicht grafisch dokumentiert werden, jedoch müssen alle erstellten Funktionen

aufgelistet und detailliert beschrieben werden

- Testspezifikation und Dokumentation der Testergebnisse

- Arbeitsjournal

Die gesamte IPA-Dokumentation wird in Deutsch erstellt. Sollten Teile der Spezifikation oder andere englischsprachige Dokumente in der IPA-Dokumentation verwendet werden, bleiben sie in der Originalsprache.

Mittel und Methoden

Entwicklungsumgebung:

- Standard-PC mit Microsoft Windows 7 oder höher

- Microsoft Excel 2007. Programmierung in VBA.

- Erstellung der Dokumentation, der Präsentation und weiterer Dokumente mit Microsoft Office 2007

- Firmen-Richtlinie Codierungsrichtlinie Visual Basic und weitere Vorgaben in der Spezifikation.

Vorkenntnisse

Patrick hat bereits im Vorfeld der IPA im Projekt TsNet gearbeitet, so dass ihm die Entwicklungsumgebung und das Projektumfeld bekannt sind.

Vorarbeiten

Mit dieser Funktion soll Patrick eine weitere Funktion zu dem bestehenden TsNet V2 hinzufügen.

Vorarbeiten für diese Funktion werden keine gemacht, Patrick fängt bei IPA-Start mit dem Umsetzen an.

Neue Lerninhalte  
Darstellung von Diagrammen mit Excel  
Komplettes Dokumentieren des Arbeitsprozeses und des Programms

Arbeiten in den letzten 6 Monaten

Arbeiten an diversen kleineren Excel VBA Projekten (ca. 2 Monate)

PC-Installationen (3 Wochen)

Arbeiten am Projekt TsNet v2 mit Excel VBA (ca. 3 Monate)

**Bewertungskriterien**

**Leitfrage**

(143)

Prozessverständnis

Hat der Kandidat den zu automatisierenden Ablauf (Prozess) verstanden? Es

kann sich um technische oder organisatorische Prozesse handeln

(Maschinen/Geräte oder Arbeitsabläufe).

Gütestufe 3 Der Kandidat kann den zu automatisierenden Prozess detailliert und

verständlich erklären, beschreiben oder grafisch darstellen. Er kennt alle

Einflussgrössen und deren Auswirkungen.

Gütestufe 2 Der Kandidat kann den zu automatisierenden Prozess wenigstens in groben

Zügen erklären und bezeichnet die wichtigsten Varianten des Ablaufs.

Gütestufe 1 Der Kandidat erklärt den Prozess nur lückenhaft oder in einigen Details gar

falsch. Er sieht die Zusammenhänge zu wenig oder nur unscharf.

Gütestufe 0 Der Kandidat kann den Prozess kaum richtig erklären oder hat ihn offensichtlich

nicht verstanden.

**Leitfrage**

(194)

Plausibilisierung der Benutzer-Eingaben

Werden die Eingaben des Benutzers überprüft?

Gütestufe 3 Alle Eingabefelder werden überprüft. Es ist eindeutig gekennzeichnet, welche Felder Pflichtfelder sind. Für den Benutzer ist ersichtlich, welche Wertebereiche zulässig sind. Findet die Plausibilisierung eine Fehleingabe, so wird der Benutzer mit konkreten Hinweisen geführt, das entsprechende Feld wird aktiviert.

Gütestufe 2 Plausibilisierung findet statt, Feedback an Benutzer ist mangelhaft/nicht eindeutig/unvollständig. Nur korrekte Daten werden übermittelt.

Gütestufe 1 Eingaben werden plausibilisiert, aber bei Fehlern oder fehlenden Eingaben sind die bisher gemachten Eingaben verloren oder die fehlerhaften Eingaben werden trotzdem übermittelt.

Oder: es werden nicht alle Eingaben ueberprueft, welche ueberprueft werden sollten.

Gütestufe 0 Es findet keine Plausibilisierung statt.

**Leitfrage**

(119)

Brauchbarkeit (Applikation)

Kann die Facharbeit im Unternehmen produktiv verwendet werden?

Gütestufe 3 Die Applikation wird 1 zu 1 (wirklich unverändert) in die Produktion

übernommen. Dabei werden keine Konzessionen gemacht. Alle Forderungen

sind lückenlos erfüllt.

Gütestufe 2 Grosse Teile können übernommen werden. Die Basisfunktionalität ist

gewährleistet.

Gütestufe 1 Einzelne Teile/Ansätze können übernommen werden. Ohne Nachbesserung

nicht einsatzfähig.

Gütestufe 0 Applikation wird verworfen.

**Leitfrage**

(114 modifiziert)

Übersichtliche Programmdokumentation (Struktogramme, Datenflussbilder, Pseudo-Code o.ä.)

Wurden für Erstellung und Dokumentation des Programms übersichtliche Darstellungen eingesetzt?

Gütestufe 3 Die Programmdokumentation zeigt den vollständigen Programmablauf auf. Sie ist übersichtlich und leicht lesbar dargestellt sowie aussagekräftig kommentiert. Für die jeweilige Funktion wurde eine sinnvolle Darstellung gewählt und die Wahl begründet.

Gütestufe 2 Die Programmdokumentation zeigt den Programmablauf nicht vollumfänglich auf. Unwesentliche Teile fehlen. Sie ist aber übersichtlich und leicht lesbar dargestellt sowie aussagekräftig kommentiert.

Oder: Die Programmdokumentation ist zwar vollständig, wurde aber nicht zur Erstellung des Programms benutzt sondern nachträglich zur Dokumentation angefertigt.

Gütestufe 1 Im Struktogramm fehlen wesentliche Teile des Programmablaufs und/oder es

ist nicht übersichtlich dargestellt bzw. nicht aussagekräftig kommentiert.

Gütestufe 0 Es wurde keine nutzbare Programmdokumentation erstellt.

**Leitfrage**

(123)

Kommentare im Quellcode

Wurde der Sourcecode der Applikation ausreichend kommentiert?

Gütestufe 3 Der Sourcecode der Applikation ist vollumfänglich kommentiert:

1. Funktionen, Parameter, Rückgabewerte,

2. Wichtige Stellen im Sourcecode,

3. weitere zusätzliche/nützliche Kommentare.

Gütestufe 2 Der Sourcecode der Applikation ist im Grossen und Ganzen kommentiert. Einer

der genannten Punkte könnte präziser sein.

Gütestufe 1 Der Sourcecode der Applikation ist nur teilweise kommentiert.

Gütestufe 0 Der Sourcecode der Applikation ist unzureichend kommentiert.

**Leitfrage**

(148)

Robustheit, Plausibilitätstests, Abfangen von Eingabefehlern

Verhindert das Programm Fehlfunktionen und Abstürze durch fehlerhafte

Eingaben des Benutzers oder des Prozesses?

Gütestufe 3 Alle Eingaben des Benutzers und alle unsicheren Daten des Prozesses werden

vor der Weiterverarbeitung formal und wo erforderlich auch auf Wertebereiche

geprüft. Das Programm reagiert zweckdienlich (Ignorieren, noch mal fragen,

Defaultwerte, Limitieren, ..) oder bricht mit einer aussagekräftigen Meldung

kontrolliert ab.

Gütestufe 2 Die "gefährlichsten" Eingabegrössen werden geprüft. Der Kandidat hat

vollständig dokumentiert, welche weiteren Werte noch wie geprüft werden

müssen und kann erklären, was bei Fehleingabe passiert.

Gütestufe 1 Die wenigsten Eingabegrössen werden geprüft. Der Kandidat hat kaum

dokumentiert, welche weiteren Werte noch wie geprüft werden müssen und

kann unzureichend erklären, was bei Fehleingabe passiert.

Gütestufe 0 Das Programm kann durch Fehleingaben (z.B. zu grosse Zahlenwerte,

Buchstaben statt Ziffern, zu lange Strings, ...) zum Absturz gebracht werden.

Der Kandidat ist sich der Problematik wenig oder gar nicht bewusst.

**Leitfrage**

(137modifiziert)

Bestehender Workflow, Einbettung und Schnittstellen

Kann der Kandidat den bestehenden Workflow und die relevanten System-Schnittstellen verständlich erklären?

Gütestufe 3 Der Kandidat hat den Workflow umfassend verstanden und kann ihn verständlich erklären. Er kann auch Fragen zur Einbettung und den Schnittstellen kompetent und lückenlos beantworten. Er wendet die richtigen Fachbegriffe an.

Gütestufe 2 Der Kandidat hat den Workflow recht gut verstanden, kann ihn in groben Zügen aber nicht fundiert erklären. Die meisten Fragen beantwortet er richtig. Er wendet meist die richtigen Fachbegriffe an.

Gütestufe 1 Der Kandidat hat den Workflow nicht richtig verstanden und kann ihn nicht lückenlos erklären. Fragen beantwortet er nur zum Teil richtig oder nicht.

Gütestufe 0 Der Kandidat hat den Auftrag nicht verstanden oder kann den Workflow nicht erklären.

|  |
| --- |
| **Startblock 06:** 12.03.2018 |
| **PA-Durchführung:** 12.03.2018 – 15.04.2018 | | |
| **Einreichung bis:** 26.02.2018 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KW11 | 12.03.2018 | 13.03.2018 | 14.03.2018 | 15.03.2018 | 16.03.2018 |
| **Vormittag** |  |  |  |  | Schule |
| **Nachmittag** |  |  |  |  | Schule |
|  |  |  |  |  |  |
| KW12 | 19.03.2018 | 20.03.2018 | 21.03.2018 | 22.03.2018 | 23.03.2018 |
| **Vormittag** | IPA | IPA | IPA | IPA | Schule |
| **Nachmittag** | IPA | IPA | IPA | IPA | Schule |
|  |  |  |  |  |  |
| KW13 | 26.03.2018 | 27.03.2018 | 28.03.2018 | 29.03.2018 | 30.03.2018 |
| **Vormittag** | IPA | IPA | IPA | IPA | Feiertag |
| **Nachmittag** | IPA | IPA | IPA | IPA | Feiertag |
|  |  |  |  |  |  |
| KW13 | 02.04.2018 | 03.04.2018 | 04.04.2018 | 05.04.2018 | 06.04.2018 |
| **Vormittag** | Feiertag | IPA | IPA |  |  |
| **Nachmittag** | Feiertag | IPA | IPA |  |  |