****

**Al-Isra University**

**Faculty of IT**

**Department of Computer Science**

**جــامـعـة الإسراء**

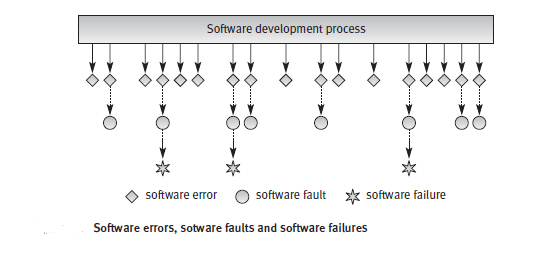
**كـليـة تكـنولوجيـا المعلومـات**

**قـســم هندسة البرمجيات**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Department:**  **SE** | **Assignment:**  **#1** | **Date:**  **25/10/2023** |
| **Semester:**  **first** | **Year:**  **2023/2024** | **Instructor**  **Ikhlas AL Mukahel** |
| **Course No.:**  **6034155** | **Course Name:**  **Software Quality Assurance** | **Section:**  **1** |
| **Student No.:**  **Ad0068** | **Student Name:**  **محمد غسان القنبر** | **Submission date:** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Question No. | Mark | |
| Max | Score |
| 1 | **5** |  |
| 2 | **5** |  |
| **Total Mark** | **10** |  |

**Activity 1: Software Errors.**



As software errors are the cause of poor software quality, it is important to investigate the causes of these errors in order to prevent them. A software error can be “code error”, a “procedure error”, a “documentation error”, or a “software data error”.

Based on the above, please dicuss the following example:-

**Example 1: The “Pharm-Plus” software package**

**مثال 1: حزمة البرامج "Pharm-Plus"**

**“Pharm-Plus”**, a software package developed for the operations required of a pharmacy chain, included several software faults, such as the following:

**"Pharm-Plus"**، وهي حزمة برمجية تم تطويرها للعمليات المطلوبة لسلسلة الصيدليات، تضمنت عدة أخطاء برمجية، مثل ما يلي:

(a) The chain introduced a software requirement to avoid the current sale of goods to customers whose total debts will exceed $200 upon completion of the current sale. Unfortunately, the programmer erroneously put the limit at $500, a clear software fault. However, a software failure never occurred as the chain’s pharmacies do not offer credit to their customers, that is, sales are cash sales or credit card sales.

(أ) قدمت السلسلة متطلبات برمجية لتجنب البيع الحالي للسلع للعملاء الذين سيتجاوز إجمالي ديونهم 200 دولار عند إتمام البيع الحالي. لسوء الحظ، وضع المبرمج الحد الأقصى بشكل خاطئ عند 500 دولار، وهو خطأ برمجي واضح. ومع ذلك، لم يحدث فشل برمجي أبدًا لأن صيدليات السلسلة لا تقدم ائتمانًا لعملائها، أي أن المبيعات عبارة عن مبيعات نقدية أو مبيعات بطاقات الائتمان.

* "**Coding errors**" : Enter $500 instead of $200
* "**أخطاء الترميز**": أدخل 500 دولار بدلاً من 200 دولار

(b) Another requirement introduced was the identification of “super customers”.These were defined as those customers of the pharmacy who made a purchase at least once a month, the average value of that purchase made in the last M months (e.g., 12 months) being more than N times (e.g., five times) the value of the average customer’s purchase at the pharmacy. It was required that once “super customers” reached the cashier, they would be automatically identified by the cash register. (The customers could then be treated accordingly, by receiving a special discount or gift, for example.) The software fault (caused by the system analyst) was that “super customers” could be identified solely by the value of their current purchase. In other words, customers whose regular purchases consisted of only one or two low-cost items could mistakenly be identified as “super customers”.

(ب) تم تقديم مطلب آخر وهو تحديد "العملاء المتميزين". وتم تعريفهم على أنهم عملاء الصيدلية الذين أجروا عملية شراء مرة واحدة على الأقل شهريًا، ومتوسط قيمة عملية الشراء التي تمت في الأشهر الأشهر الأخيرة (على سبيل المثال، 12 أشهر) أكثر من N مرة (على سبيل المثال، خمسة أضعاف) قيمة مشتريات العميل العادي من الصيدلية. كان مطلوبًا أنه بمجرد وصول "العملاء المتميزين" إلى أمين الصندوق، سيتم التعرف عليهم تلقائيًا بواسطة ماكينة تسجيل النقد. (ويمكن بعد ذلك معاملة العملاء وفقا لذلك، من خلال الحصول على خصم خاص أو هدية، على سبيل المثال). وكان الخطأ البرمجي (الذي تسبب فيه محلل النظام) هو أنه كان من الممكن تحديد "العملاء المتميزين" فقط من خلال قيمة مشترياتهم الحالية. وبعبارة أخرى، فإن العملاء الذين تتكون مشترياتهم المنتظمة من عنصر واحد أو عنصرين منخفضي التكلفة يمكن تعريفهم عن طريق الخطأ على أنهم "عملاء متميزون".

* "coding error" :The requirement was to identify "super customers" based on certain criteria, including their purchase history. "Super customers" were defined as those who made a purchase at least once a month, with the average value of their purchase in the last M months being more than N times the value of an average customer's purchase.
* "خطأ في الترميز": كان الشرط هو تحديد "العملاء المميزين" بناءً على معايير معينة، بما في ذلك تاريخ الشراء الخاص بهم. تم تعريف "العملاء المتميزين" على أنهم أولئك الذين أجروا عملية شراء مرة واحدة على الأقل شهريًا، حيث كان متوسط قيمة مشترياتهم في الأشهر M الأخيرة أكثر من N أضعاف قيمة مشتريات العميل العادي.

**Classification of the causes of software errors**

**تصنيف أسباب الأخطاء البرمجية**

**Q2: Classify this errors to The causes of software errors which can be further classified as follows according to the stages of the software development process in which they occur.**

**س2: قم بتصنيف هذه الأخطاء إلى أسباب الأخطاء البرمجية والتي يمكن تصنيفها بشكل أكبر على النحو التالي وفقًا لمراحل عملية تطوير البرمجيات التي تحدث فيها.**

1. Absence of vital requirements.

1.غياب المتطلبات الحيوية.

* + Faulty requirements definition
  + تعريف المتطلبات الخاطئ

1. Due to time or budget pressures, the developer decides to omit part of therequired functions in an attempt to cope with these pressures.

2. بسبب ضغوط الوقت أو الميزانية، يقرر المطور حذف جزء من الوظائف المطلوبة في محاولة لمواجهة هذه الضغوط.

* + Deliberate deviations from software requirements
  + الانحرافات المتعمدة عن متطلبات البرمجيات

1. Definitions that represent software requirements by means of erroneous algorithms.

3. التعريفات التي تمثل المتطلبات البرمجية عن طريق خوارزميات خاطئة.

* + Logical design errors
  + أخطاء في التصميم المنطقي

1. Incomplete test plans leave untreated portions of the software or the application functions and states of the system.

4. تترك خطط الاختبار غير المكتملة أجزاء من البرنامج أو وظائف التطبيق وحالات النظام دون معالجة.

* + Shortcomings of the testing process
  + عيوب عملية الاختبار

1. Failures to document and report detected errors and faults.

5. الفشل في توثيق الأخطاء والأخطاء المكتشفة والإبلاغ عنها.

* + Documentation errors
  + أخطاء التوثيق

1. Omission of software functions

6. إغفال وظائف البرمجيات

* + Deliberate deviations from software requirements
  + الانحرافات المتعمدة عن متطلبات البرمجيات

1. Erroneous definition of boundary conditions

7. التعريف الخاطئ للشروط الحدودية

* + Faulty requirements definition
  + تعريف المتطلبات الخاطئ

1. Individuals replacing the “non-complying” team member.

8. الأفراد الذين يحلون محل عضو الفريق "غير الملتزم".

* + Client-developer communication failures
  + فشل الاتصال بين العميل والمطور

1. Process definitions that contain sequencing errors

9. تعريفات العملية التي تحتوي على أخطاء في التسلسل

* + Faulty requirements definition
  + تعريف المتطلبات الخاطئ

1. Misunderstanding of the client’s responses to the design problems

10. سوء فهم استجابات العميل لمشكلات التصميم

* + Client-developer communication failures
  + فشل الاتصال بين العميل والمطور

**GOOD LUCK ☺**