Министерство образования и науки Украины

Национальный аэрокосмический университет

им. Н.Е. Жуковского

Кафедра компьютерных систем и сетей

Лабораторная работа № 8

По дисциплине «Технология обеспечения качества ПТК»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Выполнили: | студенты гр. 555(М,АМ,ВМ)  5-95КС1 | Вдовиченко А.А.  Юшина А.М.  Дзюбенко С.И.  Черненко М.О.  Назаренко Д.В.  Литовка А.В. |
|  |  | подпись | дата |
|  |  |  |  |
|  | Проверил: | к.т.н. профессор | Орехов А.А. |
|  |  | подпись | дата |

Харьков 2020

Тема: разработка метрик для оценки человеко-машинных интерфейсов программно-технических комплексов.

Цель: получить навыки по разработке метрик для моделей качества интерфейсов пользователя программных систем.

Вариант задания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Характеристика** | **Описание** |
| ***11*** | ***Безопасность персонала***  *(Personnel Safety)* | Дизайн интерфейса должен обеспечивать минимальную возможность травм и воздействия вредных материалов |

***Метрика*** – это комбинация конкретного *метода измерения* (способа получения значений) атрибута сущности и *шкалы измерения* (средства, используемого для структурирования получаемых значений).

Метрика определяет (вычисляет) *меру* атрибута – переменную, которой присваивается значение в результате измерения.

Созданные нами метрики являются метриками качества в использовании.

***Метрики качества в использовании (метрики эксплуатационного качества)***измеряют степень, в которой программный продукт, установленный и эксплуатируемый в определенной среде, удовлетворяет потребности пользователей в эффективном, продуктивном и безопасном решении задач.

Метрики качества в использовании помогают оценить не свойства самой ПС, а видимые результаты ее эксплуатации - эксплуатационное качество.

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика** | **Метрика** |
| Эффективность | Какой процент задач пользователя реализуется в продукте |
| Отношение числа успешных действий к ошибкам |
| Нагрузка пользователя |
| Количество используемых функций и команд |
| Процент пользователей, успешно выполнивших задание |
| Средняя точность завершенных данных |
| Продуктивность | Время выполнения задания |
| Время, необходимое для предварительного обучения |
| Время, которое тратится на ошибки и решение проблем |
| Количество совершаемых ошибок |
| Частота использования справки и документации |
| Количество ошибочных и повторных действий |
| Задания, выполненные в единицу времени |
| Оценка затрат на выполнение задания |
| Удовлетворен-ность | Рейтинговая оценка полезности продукта |
| Рейтинговая оценка удовлетворенности функционального продукта |
| Количество случаев недовольства пользователя |
| Частота жалоб |
| Степень загрузки по времени |
| **Безопасность** | **Риск пользователей** |
| **Экономический риск** |
| Риск повреждения программ и данных |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя метрики | Назначение метрики | Способ применения | Измерение, формула и  элементы данных для вычисления | Интерпретация измеренного  значения | Тип шкалы метрики | Тип измерения | Исходные данные  для измерения | 12207 ссылка | Исполнитель |
| Здоровье и  безопасность персонала | Выявление заболеваний RSI среди пользователей ПО (персонала) | Статистика  использования | X = A/B A = число отзывов  сотрудников об RSI B = общее количество персонала | 0<= X <=1 Чем ближе к 0, тем лучше | Абсолютная | A = число В = число Х=число/число | Запись мониторинга пользователя | 5.4 Эксплуатация | Пользователь (персонал) Проектировщик  интерфейса |
| Безопасность  персонала | Выявление степени риска получения травм и  воздействия вредных материалов | Статистика  использования | X = A/B A = количество сотрудников, получивших травмы B = общее количество персонала | 0<= X <=1 Чем ближе к 0, тем лучше | Абсолютная | A = число В = число Х=число/число | Отчет операции (теста) Запись мониторинга пользователя | 6.5 Валидация 5.3 Тестирование квалификации 5.4 Эксплуатация | Пользователь (персонал) Проектировщик  интерфейса |
| Экономический  риск | Выявление вероятности риска возникновения экономического ущерба для покрытия расходов  по причине травмирования персонала | Статистика  использования | X = A/B A = количество ситуаций, которые  могут привести к экономическому  ущербу B = общее количество ситуаций использования | 0<= X <=1 Чем ближе к 0, тем лучше | Абсолютная | A = число В = число Х=число/число | Запись мониторинга пользователя | 5.4 Эксплуатация | Пользователь (персонал) Проектировщик  интерфейса |

**Выводы**: в ходе выполнения лабораторной работы были определены метрики для вопроса безопасности персонала. Выбранные метрики принадлежат к модели качества в использовании, а именно — к категории Безопасность.