**Лабораторная работа № 9**

**Тема:** Измерения в сопровождении программного обеспечения

**Цель:** научиться производить измерения в сопровождении программного обеспечения.

**Теоретические сведения**

*Измерения в сопровождении программного обеспечения (Software Maintenance Measurement).* Формы и данные измерений в процессе сопровождения могут объединяться в единую программу корпоративную программу количественных оценок, проводимых в отношении программного обеспечения.

Существуют общие (для всего жизненного цикла) метрики и, соответственно, их категории, в частности, определяемые Институтом Программной Инженерии университета Карнеги-Меллон (Software Engineering Institute, Carnegie-Mellon University – SEI CMU): размер, усилия, расписание и качество. Применение этих метрик является хорошей отправной точкой для оценки работ со стороны организации, отвечающей за сопровождение.

*Специализированные метрики (Specific Measures).* Существуют различные методы внутренней оценки продуктивности (benchmarking) персонала сопровождения для сравнения работы различных групп сопровождения.

*Анализ ресурсов.* Последним элементом стратегии сопровождения программного средства является анализ ресурсов.

| **Метрика** | **Характеристика метрики** | **Описание для АРМ администратора ресторана** |
| --- | --- | --- |
| **Эффективность обслуживания** | Среднее время обработки заказа | Время, требуемое для ввода и обработки заказа администратором. |
| **Безопасность данных** | Уровень шифрования данных | Оценка степени защиты конфиденциальных данных о клиентах. |
| **Управление персоналом** | Процент автоматизации учета рабочего времени | Доля процессов управления персоналом, автоматизированных в системе. |
| **Интеграция с бухгалтерией** | Степень интеграции с бухгалтерской системой | Оценка уровня автоматизации и точности передачи данных в бухгалтерию. |
| **Обучение персонала** | Количество завершенных обучающих сессий | Статистика по обучению персонала новым функционалам и возможностям системы. |
| **Резервное копирование данных** | Регулярность и успешность резервного копирования | Оценка частоты и успешности сохранения резервных копий данных. |
| **Пользовательский опыт** | Уровень удовлетворенности пользователя | Оценка общего восприятия системы администраторами ресторана. |
| **Совместимость с оборудованием** | Степень совместимости с устройствами | Оценка возможности использования системы на различных устройствах. |

**Анализ ресурсов АРМ администратора ресторана:**

1. Производительность:

* **Оценка времени отклика системы:** Анализ среднего времени, необходимого для ввода заказа и обработки данных. Идентификация возможных узких мест.

2. Безопасность данных:

* **Проверка уровня шифрования:** Оценка степени защиты конфиденциальных данных о клиентах и финансовых операциях.

3. Управление персоналом:

* **Анализ автоматизации учета рабочего времени:** Идентификация процессов, подлежащих автоматизации для повышения эффективности управления персоналом.

4. Интеграция с бухгалтерией:

* **Оценка степени интеграции:** Анализ того, насколько хорошо система взаимодействует с бухгалтерской системой для минимизации ошибок в учете финансов.

5. Обучение персонала:

* **Статистика обучающих сессий:** Оценка успешности обучения персонала новым функционалам системы и выявление потребностей в дополнительных обучающих материалах.

6. Резервное копирование данных:

* **Оценка регулярности резервного копирования:** Проверка того, насколько регулярно происходит создание резервных копий данных и успешность этого процесса.

7. Пользовательский опыт:

* **Оценка удовлетворенности пользователя:** Сбор обратной связи от администраторов ресторана относительно удобства использования системы.

8. Совместимость с оборудованием:

* **Тестирование на различных устройствах:** Проверка работоспособности системы на различных устройствах, используемых администраторами.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

**1. Подходы для измерений в сопровождении ПО:**

**Количественный подход:**

* Оценка сопровождения ПО осуществляется с использованием числовых показателей, таких как время реакции, количество ошибок, затраты на обновления.

**Качественный подход:**

* Измерение качества сопровождения ПО опирается на оценку удовлетворенности пользователей, эффективность обновлений и общее восприятие стабильности системы.

**2. Метрики для оценки работ по сопровождению ПО:**

**Производительность:**

* **Метрика:** Время отклика системы.
* **Описание:** Измеряет среднее время, за которое система реагирует на запросы пользователей, что позволяет определить эффективность обслуживания.

**Надежность:**

* **Метрика:** Количество сбоев.
* **Описание:** Оценивает общее количество сбоев системы в ходе сопровождения, что влияет на стабильность и надежность работы.

**Безопасность:**

* **Метрика:** Уровень шифрования данных.
* **Описание:** Измеряет степень защиты конфиденциальных данных от несанкционированного доступа, обеспечивая безопасность информации.

**Эффективность обновлений:**

* **Метрика:** Время внедрения обновлений.
* **Описание:** Оценивает, насколько быстро новые версии или патчи внедряются в систему, минимизируя простои.

**Обучение персонала:**

* **Метрика:** Количество завершенных обучающих сессий.
* **Описание:** Определяет успешность процесса обучения персонала новым функционалам и инструментам.

**Совместимость:**

* **Метрика:** Степень совместимости с устройствами.
* **Описание:** Оценивает, насколько система совместима с различными устройствами, используемыми пользователями.

**Удовлетворенность пользователя:**

* **Метрика:** Оценки пользователей.
* **Описание:** Сбор обратной связи и оценок от пользователей относительно удобства и эффективности использования системы.

**3. Описание каждой метрики:**

**Время отклика системы:**

* **Описание:** Измеряет среднее время, необходимое для выполнения операции в системе, что важно для оценки её производительности.

**Количество сбоев:**

* **Описание:** Показывает общее количество сбоев, которые произошли в системе в течение определенного периода времени.

**Уровень шифрования данных:**

* **Описание:** Оценивает степень шифрования конфиденциальных данных, что важно для обеспечения безопасности и предотвращения утечек информации.

**Время внедрения обновлений:**

* **Описание:** Измеряет, как быстро новые версии или обновления внедряются в систему, влияя на стабильность и актуальность ПО.

**Количество завершенных обучающих сессий:**

* **Описание:** Позволяет оценить успешность процесса обучения персонала новым функционалам системы.

**Степень совместимости с устройствами:**

* **Описание:** Оценивает, насколько система совместима с различными устройствами, используемыми пользователями, что важно для удобства работы.

**Оценки пользователей:**

* **Описание:** Включает в себя сбор обратной связи и оценок от пользователей по различным аспектам системы, таким как удобство использования и общее восприятие.