ЗБ-ПИ20-2  
Билет 18  
Заморина Арина Александровна

1. **Нравственно-надежный персонал. Управление качеством на этапах разработки**

**Нравственно-надежный персонал**

**Нравственно-надежный персонал** — это сотрудники, которые не только обладают профессиональными навыками и знаниями, но и придерживаются высоких этических стандартов, обладают ответственностью и надежностью. Такие сотрудники способствуют созданию доверительной атмосферы в коллективе, улучшают качество работы и минимизируют риски, связанные с нарушением норм и правил.

**Ключевые характеристики нравственно-надежного персонала:**

1. **Этика и моральные принципы**
   * Соблюдение корпоративных и общечеловеческих ценностей.
   * Прозрачность и честность в профессиональной деятельности.
2. **Ответственность**
   * Внимательное отношение к своим обязанностям.
   * Готовность брать на себя ответственность за результаты своей работы.
3. **Надежность**
   * Исполнение обязательств в срок.
   * Способность работать в команде и поддерживать коллег.
4. **Профессиональная компетентность**
   * Постоянное стремление к повышению квалификации.
   * Готовность адаптироваться к изменениям и новым требованиям.

**Управление качеством на этапах разработки**

Управление качеством на этапах разработки продукта включает в себя множество аспектов, начиная от планирования и заканчивая внедрением и поддержкой продукта. Рассмотрим основные этапы и ключевые практики управления качеством на каждом из них.

1. **Этап планирования**
   * **Определение требований**: Четкая и полная формулировка требований к продукту с учетом мнений всех заинтересованных сторон.
   * **Создание проектной документации**: Подробное документирование всех аспектов проекта, включая технические задания и спецификации.
2. **Этап разработки**
   * **Кодирование**: Использование проверенных практик программирования, таких как code review, парное программирование и написание тестов.
   * **Документирование кода**: Поддержание актуальной и понятной документации, которая облегчает понимание и дальнейшую работу с кодом.
3. **Этап тестирования**
   * **Автоматизация тестирования**: Внедрение автоматизированных тестов для проверки функциональности и регрессионного тестирования.
   * **Проведение различных видов тестирования**: Включение юнит-тестов, интеграционного тестирования, нагрузочного тестирования и тестирования безопасности.
4. **Этап внедрения**
   * **Контроль качества**: Проводить контрольные проверки перед выпуском продукта.
   * **Обратная связь**: Собирание обратной связи от пользователей и быстрый ответ на обнаруженные проблемы.
5. **Этап поддержки**
   * **Обновления и патчи**: Регулярное обновление продукта и оперативное исправление выявленных ошибок.
   * **Техническая поддержка**: Обеспечение доступности службы поддержки для пользователей.

**Взаимосвязь нравственно-надежного персонала и управления качеством**

Нравственно-надежный персонал играет ключевую роль на каждом этапе управления качеством:

* **На этапе планирования** такие сотрудники обеспечивают честное и точное определение требований и ожиданий, что закладывает прочный фундамент для всего проекта.
* **На этапе разработки** они следуют лучшим практикам программирования, что минимизирует количество ошибок и уязвимостей.
* **На этапе тестирования** они проводят тщательную и объективную проверку, гарантируя высокое качество конечного продукта.
* **На этапе внедрения** они обеспечивают честность и прозрачность в коммуникациях с клиентами и пользователями.

**2 вопрос**

import numpy as np

# Данные

data = np.array([

    [0.2, 0.26, 0.17, 0.09, 0.08, 0.8, 0.16],

    [4, 3, 11, 0, 3, 5, 25]

])

k = 7

N = 100

N0 = 20

sum\_value = 0

# Цикл по элементам

for i in range(k):

    if data[1, i] == 0:

        data[0, i] = 0

    sum\_value += (data[0, i] \* (data[1, i] - 1)) / N

R = N0 / N + sum\_value

print("R =", R)

#result

R = 0.3002

**3 вопрос**

**Охарактеризуйте назначения стандартов, ориентированных на модели зрелости организации и приведите их виды. Сопоставьте первый и второй уровень зрелости организации согласно стандартам CMM/CMMI**

Стандарты, ориентированные на модели зрелости организации, предназначены для оценки и улучшения процессов в организациях. Они помогают организациям систематизировать и оптимизировать свои процессы, повышая их эффективность и качество. Основная цель этих стандартов — помочь организациям развиваться, предоставляя структурированный путь для улучшения процессов и достижения более высоких уровней зрелости.

### Виды моделей зрелости

Наиболее известные модели зрелости включают:

1. **CMM (Capability Maturity Model)** и **CMMI (Capability Maturity Model Integration)**
   * CMM фокусировался на процессах разработки программного обеспечения.
   * CMMI является эволюцией CMM и интегрирует различные модели зрелости, охватывая широкий спектр процессов, не ограничиваясь только разработкой ПО.
2. **SPICE (Software Process Improvement and Capability dEtermination)**
   * предназначена для оценки и улучшения процессов разработки программного обеспечения.
3. **TMM (Testing Maturity Model)**
   * Модель зрелости, специально разработанная для оценки и улучшения процессов тестирования программного обеспечения.
4. **People CMM (People Capability Maturity Model)**
   * Фокусируется на управлении и развитии человеческих ресурсов в организации.

#### Первый уровень зрелости: Начальный (Initial)

* **Характеристика**:
  + Процессы на этом уровне практически не определены и не документированы.
  + Успех зависит от усилий отдельных сотрудников, а не от применяемых процессов.
  + Проекты часто заканчиваются срывом сроков и превышением бюджета.
  + Организация сильно зависит от индивидуального опыта и квалификации сотрудников.
* **Проблемы**:
  + Низкая предсказуемость результатов.
  + Высокий риск провалов проектов.
  + Низкая повторяемость успешных практик.

#### Второй уровень зрелости: Управляемый (Managed)

* **Характеристика**:
  + Основные процессы планируются и управляются, но это происходит на уровне отдельных проектов, а не организации в целом.
  + Устанавливаются базовые процессы проектного управления, такие как управление требованиями, проектным планированием, отслеживанием и контролем проекта, а также управление соглашениями и закупками.
  + Вводятся элементы управления конфигурацией и процессами обеспечения качества.
  + Появляется дисциплина в управлении проектами, что позволяет достигать более предсказуемых результатов.
* **Улучшения по сравнению с первым уровнем**:
  + Увеличивается предсказуемость результатов проекта.
  + Улучшаются сроки и бюджетные показатели.
  + Риски управления снижаются за счет документированных и повторяемых процессов.
  + Создаются механизмы обратной связи для улучшения процессов и продуктов.

### Заключение

Модели зрелости, такие как CMM и CMMI, предоставляют организациям структурированный путь для улучшения своих процессов. Переход от начального уровня зрелости к управляемому уровню сопровождается значительными улучшениями в предсказуемости, управляемости и качестве результатов проектов. На первом уровне организация полагается на индивидуальные усилия сотрудников, в то время как на втором уровне процессы начинают документироваться и управляться, что снижает риски и улучшает результаты проектов.