Padrões de Projeto

Alexandre de Mesquita Fabian

Padrão:

Chain of Responsability é um padrão de projeto comportamental

Características

- Tem como caracteristica permitir que se passe requisições por uma corrente de processamento, que podem ser chamados de handlers.
- Evitando o acoplamento do remetente ao receptor, ao dar a mais de um objeto a oportunidade de tratar a solução (GAMMA et al., 2000)
- O Padrão é composto de um objeto de cliente e um grupo de handlers.

Handlers

- Cada handler decide se passa para o próximo ou quebra a corrente, encerrando o processamento nesse ponto, não deixando que os demais membros da corrente percam tempo.
- Reduz a complexidade do problema a ser tratado por cada handler.
- Deixa os objetos mais simples e **fáceis de implementar e manter.**

Quando Aplicar

- Quando mais de um objeto precisa processar uma requisição
- Quando os handlers precisam de uma ordem especifica para serem executados.
- Quando os handlers utilizados e sua ordem podem ser mudados dinamicamente

Vantagens

- É possivel controlar a ordem que a requisição irá passar pelos handlers
- Principio de Responsabilidade Única.
- Principio do Aberto / Fechado, é possível adicionar novos handlers sem quebrar o código existente.

Reduz a complexidade dos objetos e o acoplamento

Desvantagens

- Algumas requisições podem ficar sem tratamento

Como aplicar

- Declarar uma **interface** para o Handler;
- um Handler **base** com código comum aos demais;
- os Handlers **concretos**;
- e o **Cliente** que irá compor a corrente

Exemplo

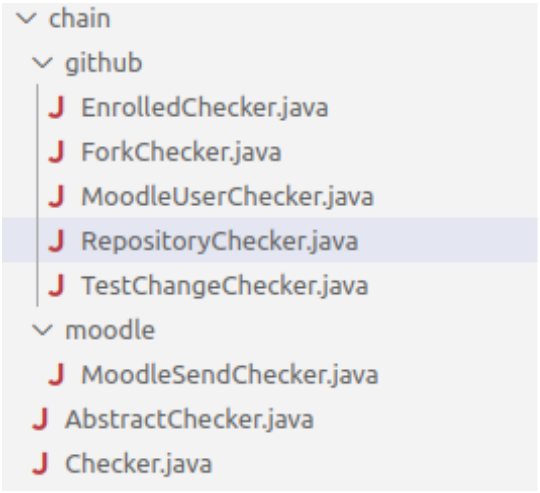
Sobre o exemplo

A motivação para a criação do Revision Web Service advém da necessidade de facilitar a correção e aplicação da nota no Moodle dos exercícios de programação realizados pelos alunos utilizando a plataforma Github. Através de ferramenta específica do Github é possível criar tarefas e automatizar a avaliação das mesmas e utilizando-se do Revision Web Service será possível publicar o resultado desta avaliação na plataforma de ensino Moodle.

Chain do Projeto Revision

```
/**
 * Creates a Chain of checkers
 *
 * @return The first Checker
 */
private Checker createGithubChain(){
    moodleUser.setNextChecker(enrolled);
    enrolled.setNextChecker(repository);
    repository.setNextChecker(fork);
    fork.setNextChecker(testChange);
    testChange.setNextChecker(moodleSend);
    return moodleUser;
}
```

Lista de Checkers



Exemplo de Checker Concreto

```java
@ApplicationScoped
public class RepositoryChecker extends AbstractChecker implements Checker {

    private static final Logger LOGGER = Logger.getLogger(RepositoryChecker.class.getName());

    @Override
    public boolean check(Map<String, String> input) {
        LOGGER.info("RepositoryChecker");

        boolean result = false;

        String moodleAssign = input.get("moodleAssign");
        String githubLogin = getGithubLogin(input.get("githubProfileURL"));

        // Module in this case will be the assign
        // This step discoveries the course id and the instance id (the data base id)
        // The instance id is necessary to update the grade
        Module module = getCourseModule(moodleAssign);

        // Returns the courses and the assigns
        // We need this step to retrieve the assign intro (description)
        ListCourse courses = getMoodleCourse(module);

        // Gets the assign intro (description)
        String intro = this.getAssignIntro(courses, moodleAssign);

         // Get the YAML from the assign
         if (intro != null) {
            Map<String, String> config = this.getAssignConfig(intro);
            if (config != null) {

                ListWorkflow actions = github.getRuns(githubLogin, config.get("repo"), config.get("workflow"));
                Run run = actions.getLatestRun();
                // Verifies if the latest run was a success and the repository is a fork
                if (run.getConclusion().equalsIgnoreCase("success") && run.getRepository().isFork()) {
                    LOGGER.info("Os testes passaram e é um fork");
                    result = this.getNextChecker().check(input);
                }
                else{
                    String message = messages.getString("RepositoryChecker.repo");
                    LOGGER.log(Level.WARNING, message);
                    throw new RevisionServiceException(message, Response.Status.BAD_REQUEST);
                }
            }
        }
        return result;
    }
}
```

Link para o projeto no Github

Referências

- SHVETS, Alexander. Dive Into Design Patterns. Kamianets-Podilskyi, Ucrânia. Refactoring.Guru, 2019. 409 p.
- GAMMA, Erich; JOHNSON, Ralph; HELM, Richard; VLISSIDES, John. Padrões de Projetos: oluções reutilizáveis de software orientados a objetos. São Paulo: Bookman, 2000. 360 p. Tradução Luiz A. Meirelles Salgado.