ASP.NET Core MVC

(Валидация данных, Инверсия управления и Внедрение зависимостей)

Артём Трофимушкин

Валидация данных в MVC

Задачи, которые надо решить при валидации данных:

1. Определить правила валидации
2. Проверить данные
3. Информировать пользователю о проблемах

Что именно требуется проверять?

Как правило, проверки требуют запросы, которые что-то привносят в серверные данные. Часто проверки удостаиваются запросы следующих типов:

- POST
- PUT
- PATCH

Проверяем только входные данные! (выходные данные не проверяются)

Data Annotations (установка правил валидации)

Для валидации можно использовать как сторонние, так и встроенные средства установки правил и проверки данных пользователя.

В ASP.NET Core MVC встроенным средством проверки является Data Annotations.

Атрибуты аннотации данных (data annotation attributes) — это специальные атрибуты, которыми можно разметить модель, чтобы обозначить правила её валидации.

Такие атрибуты включают в себя возможность задавать часто используемые правила как “обязательное поле” или “максимальная длина строки”. Также можно определять и более сложные правила.

ModelState (проверка правил валидации)

Для пункта 2 из списка решаемых задач — непосредственно проверки — используется концепция модели состояния.

Это сложный объект, в котором хранится как словарь состояния модели в привязке к конкретным проверкам, так и коллекция ошибок для каждого свойства объекта модели.

Для быстрого анализа можно воспользоваться свойством IsValid:
Если в модели есть проблемы, `ModelState.IsValid` вернёт `false`.

StatusCode + Response body (информирование)

Чтобы информировать пользователя о проблемах с данными, используется комбинация соответствующего кода статуса (из набора 4xx) и тело ответа для детального описания, какие проблемы обнаружены и с какими данными.

Например:

```
{
    ...
    "Title": ["This is a required field."],
    "Description": ["The maximum length is 500 characters."]
    ...
}
```

Совместная работа

Добавление проверки при создании нового города.

Правила модели CityCreateModel:

- Поле Name
  - Обязательное поле
  - Максимальная длина: 100 символов
- Поле Description:
  - Максимальная длина: 255 символов
- Поле NumberOfPointsOfInterest
  - Число в диапазоне от 0 до 100

Самостоятельная работа

Доделать оставшиеся проверки, необходимые при создании нового города.
Правила модели CityCreateModel:

- Поле Name
  - Обязательное поле
  - Максимальная длина: 100 символов
- Поле Description:
  - Максимальная длина: 255 символов
    ** задать собственное сообщение об ошибке “Description should be not longer than 255 characters*
- Поле NumberOfPointsOfInterest
  - Число в диапазоне от 0 до 100
    ** атрибут Range (разбираемся сами через справку по F1)*

Совместная работа

Добавление кастомной проверки, отсутствующей в наборе готовых атрибутов.

Правила модели CityCreateModel:

- Поле Name
  - Обязательное поле
  - Максимальная длина: 100 символов
- Поле Description:
  - Максимальная длина: 255 символов
  - Поле не должно иметь такое же значение, как в поле Name
- Поле NumberOfPointsOfInterest
  - Число в диапазоне от 0 до 100

Inversion of Control и Dependency Injection

Инверсия управления (Inversion of Control, IoC) это определенный набор рекомендаций, позволяющих проектировать и реализовывать приложения используя слабое связывание отдельных компонентов.

Для того чтобы следовать принципам инверсии управления нам необходимо:

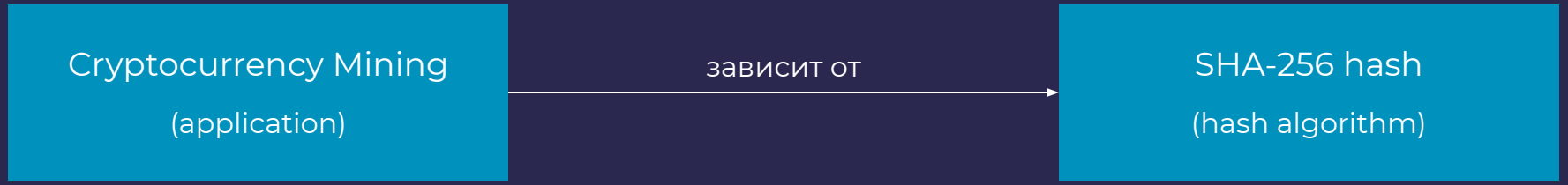
- Реализовывать компоненты, отвечающие за одну конкретную задачу
- Компоненты должны быть максимально независимыми друг от друга
- Компоненты не должны зависеть от конкретной реализации друг друга

Одним из видов конкретной реализации данных рекомендаций является механизм внедрения зависимостей (Dependency Injection, DI). Он определяет две основные рекомендации:

- Модули верхних уровней не должны зависеть от модулей нижних уровней. Оба типа модулей должны зависеть от абстракций.
- Абстракции не должны зависеть от деталей. Детали должны зависеть от абстракций.

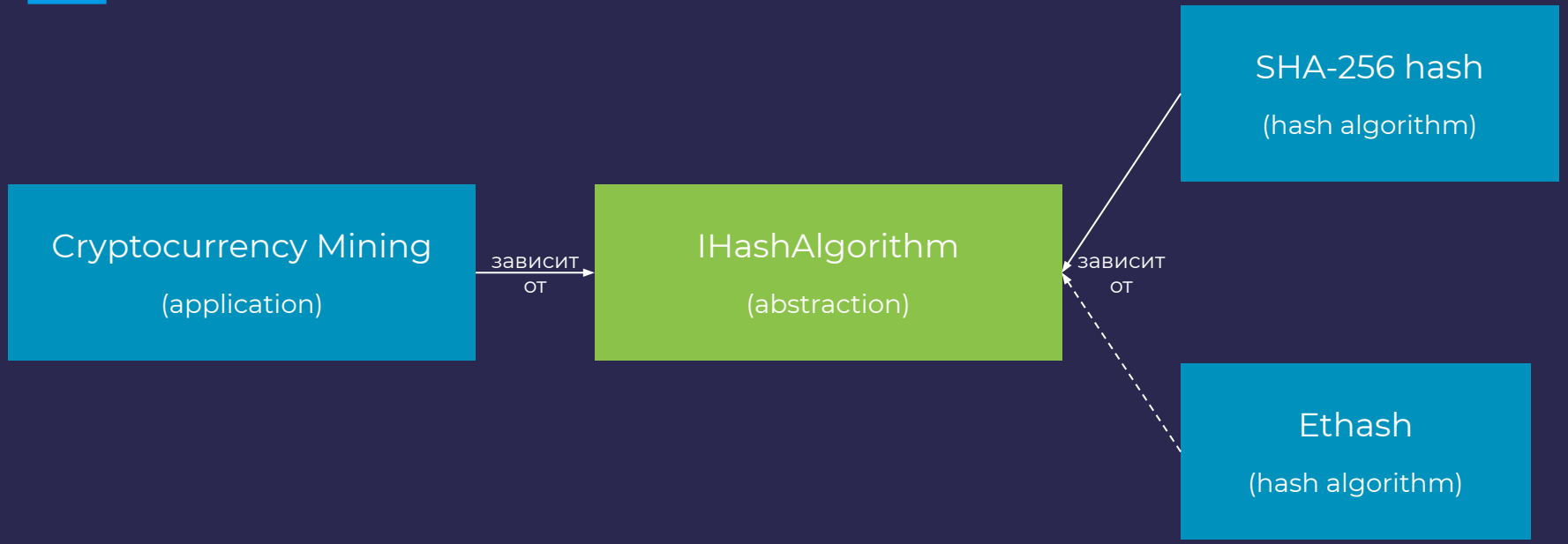
То есть, если у нас будут существовать два связанных класса, то нам необходимо реализовывать связь между ними не напрямую, а через интерфейс. Это позволит нам при необходимости динамически менять реализацию зависимых классов.

Inversion of Control и Dependency Injection



нет внедрения зависимостей
принципы инверсии управления не соблюдаются

Inversion of Control и Dependency Injection



внедрение зависимостей присутствует !
принципы инверсии управления соблюдаются :)

Совместная работа

1. Использование встроенного сервиса логирования
2. Использование NLog, логирование в файл
    - Делаем по рекомендациям авторов NLog: https://github.com/NLog/NLog.Web/wiki/Getting-started-with-ASP.NET-Core-2

Регистрация собственных сервисов

Собственные сервисы регистрируются в методе ConfigureServices.

Можно воспользоваться одним из трёх методов в зависимости от желаемого жизненного цикла сервиса:

- AddTransient — объект пересоздаётся при каждом обращении к сервису создается новый объект сервиса. В течение одного запроса может быть несколько обращений к сервису, соответственно при каждом обращении будет создаваться новый объект. Подобная модель жизненного цикла наиболее подходит для легковесных сервисов, которые не хранят данных о состоянии.
- AddScoped — объект пересоздаётся для каждого запроса создается свой объект сервиса. То есть если в течение одного запроса есть несколько обращений к одному сервису, то при всех этих обращениях будет использоваться один и тот же объект сервиса.
- AddSingleton — объект сервиса создается при первом обращении к нему, все последующие запросы используют один и тот же ранее созданный объект сервиса.

Совместная работа

Оформляем CitiesDataStore как сервис.

Домашняя работа

Добавить валидацию на все оставшиеся методы.

Вынести декларацию и имплементацию Data Access Layer (DAL) за пределы приложения.

Спасибо за внимание.