

# Итерирование

Чтобы реализовать вашу реальную логику Механики, вам потребуется обработать все Сущности, удовлетворяющие [Фильтру](#). В целях эффективности и последовательности, это делается не напрямую, а через [Цепи](#). Итерируясь по цепям, вы итерируетесь по всем Сущностям и Сущностным объектам внутри конкретной цепи.

В итерации по цепям помогают Курсоры. Их семантика напоминает итераторы в стандартных контейнерах.

## Работа в C++

Итерирование по цепи сделано через специальный тип объекта *Курсор* (Cursor). Можете использовать столько, сколько захотите, но обычно, достаточно одного:

```
FChain::FCursor Cursor = Chain->Iterate();
```

Если цепь [твердотельная](#), то код будет выглядеть так:

```
FSolidChain::FCursor SolidCursor = SolidChain->Iterate();
```

Когда вы получили желанный курсор, вы можете построить простой while-цикл:

```
while (Cursor.Provide())
{
    auto Trait = Cursor.GetTrait<FMyTrait>();
    ...
}
```

[Provide\(\)](#) метод подготавливает нужное состояние и возвращает false, когда закончились слоты в цепи (true иначе).

Имея твердотельный Курсор вы можете получить прямую ссылку (без копирования) на трейт (используя метод [GetTraitRef\(\)](#)):

```
while (SolidCursor.Provide())
{
    auto& Trait = SolidCursor.GetTraitRef<FMyTrait>();
    ...
}
```

```
}
```

Пожалуйста, заметьте, что цепи утилизируются автоматически, когда все итерируемые курсоры закончили итерироваться по слотам. Чтобы предотвратить такое поведение особо, можете использовать вызовы `Retain()`/`Release()`, чтобы самостоятельно контролировать время жизни объектов:

```
Chain->Retain(); // Забрать цепь.
FChain::FCursor Cursor = Chain->Iterate();
while (Cursor.Provide())
{
    ...
}
// Здесь выполняем операции над цепью.
// Гарантируется, что она не будет удалена.
...
Chain->Release(); // Очищаем данные цепи.
```

## Встроенные курсоры

Аппарат предоставляет способ итерироваться по цепям встроенными Курсорами. В основном, эта технология используется внутри плагина для корректной работы Blueprint-ов, и вам её стоит избегать в своём C++ коде.

Код будет довольно прост. Он состоит из while-цикла с одним условием:

```
while (Chain.BeginOrAdvance())
{
    ...
}
```

Внутри этого цикла вы можете реализовать нужную логику, используя `Сущности` напрямую или служебные методы `Цепей`:

```
while (Chain.BeginOrAdvance())
{
    FSubjectHandle Subject = Chain.GetSubject();
    UMyDetail* MyPosition = Chain.GetDetail<UMyDetail>();
    FMyTrait MyVelocity;
    Chain.GetTrait(MyVelocity);
    MyPosition->X += MyVelocity.VelocityX * DeltaTime;
    MyPosition->Y += MyVelocity.VelocityY * DeltaTime;
    ...
    MyVelocity.VelocityX = 0;
    MyVelocity.VelocityY = 0;
```

```
Subject.SetTrait(MyVelocity);  
}
```

Когда указатель-Курсор Цепи пройдёт последнюю доступную Сущность (или Сущностный объект), Цепь будет уничтожена и ранее заблокированные чанки и ремни вновь разблокируются, все ожидаемые структурные изменения будут незамедлительно выполнены (если они вообще были).

From:

<http://turbanov.ru/wiki/> - **Turbopedia**

Permanent link:

<http://turbanov.ru/wiki/ru/toolworks/docs/apparatus/iterating?rev=1641386769>

Last update: **2022/01/05 12:46**

