UML-диаграммы на примере средств визуализации PlantUML и Mermaid

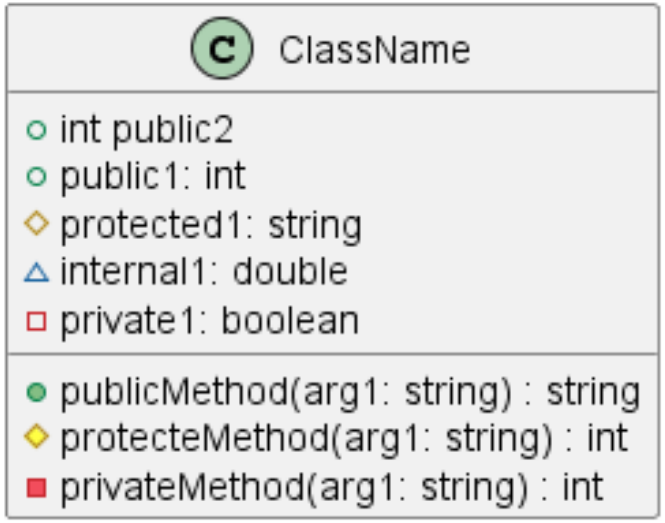
Автор: Солопий А. В.

Аспирант КНИТУ-КАИ

Диаграммы классов

Диаграмма классов. Объявление. PlantUML

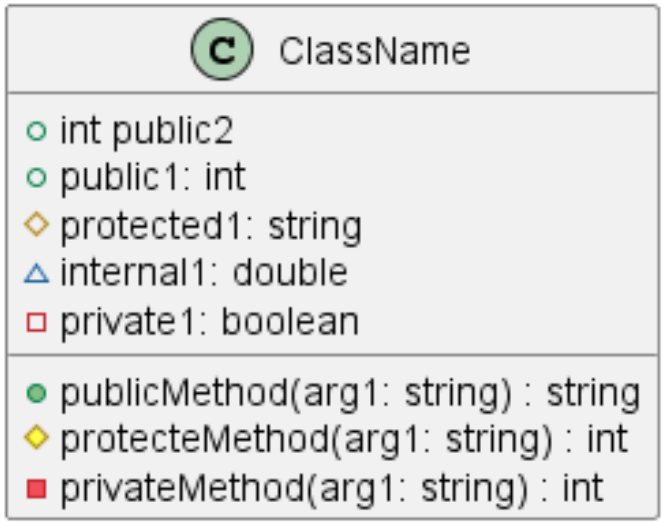
```
@startuml

'определение класса
class ClassName
{
    + int public2
    'публичное свойство (поле, атрибут)
    + public1: int
    'защищённое свойство (видимость наследникам)
    # protected1: string
    'внутреннее свойство (видимость уровня модуля)
    ~ internal1: double
    'приватное свойство (видимость уровня модуля)
    - private1: boolean

    'пуличный метод
    + publicMethod(arg1: string) : string
    'защищённый метод
    # protecteMethod(arg1: string) : int
    'приватный метод
    - privateMethod(arg1: string) : int
}


@enduml
```




```
''' определение класса
''' class <Name> {}
'''
''' определение поля (1 способ)
''' [+|#|~|-] <Name> : <Type>
'''
''' определение поля (2 способ)
''' [+|#|~|-] <Type> <Name>
```

Диаграмма классов. Объявление. PlantUML

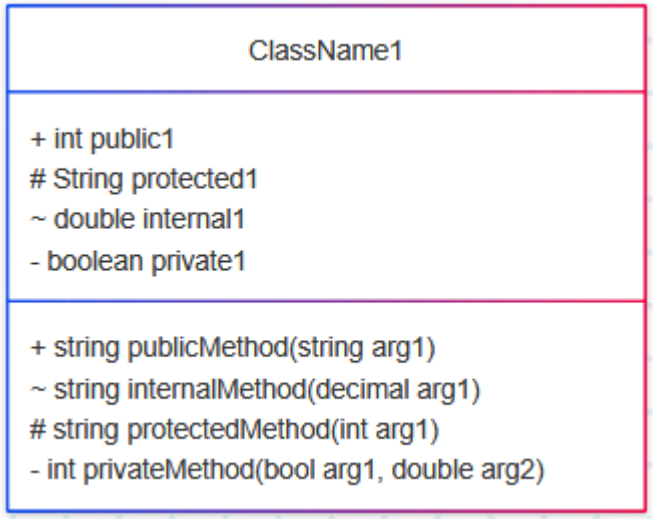
```
@startuml

'определение класса
          'публичное свойство (поле, атрибут)
ClassName : + int public2
          'защищённое свойство (видимость наследникам)
ClassName : # protected1: string
          'внутреннее свойство (видимость уровня модуля)
ClassName : ~ internal1: double
          'приватное свойство (видимость уровня модуля)
ClassName : - private1: boolean
          'пуличный метод
ClassName : + publicMethod(arg1: string) : string
          'защищённый метод
ClassName : # protecteMethod(arg1: string) : int
          'внутренний метод
ClassName : - internalMethod(arg1: string) : int
          'приватный метод
ClassName : - privateMethod(arg1: string) : int


''' определение класса
''' class <Name> {}
'''
''' определение поля (1 способ)
''' [+|#|~|-] <Name> : <Type>
'''
''' определение поля (2 способ)
''' [+|#|~|-] <Type> <Name>

@enduml
```




```
''' определение класса
''' class <Name> {}
'''
''' определение поля (1 способ)
''' [+|#|~|-] <Name> : <Type>
'''
''' определение поля (2 способ)
''' [+|#|~|-] <Type> <Name>
```

Диаграмма классов. Объявление. Mermaid

```
---
config:
  theme: mc
---
classDiagram
    ClassName1 : + int public1
    ClassName1 : # String protected1
    ClassName1 : ~ double internal1
    ClassName1 : - boolean private1

    ClassName1: + string publicMethod(string arg1)
    ClassName1: ~ string internalMethod(decimal arg1)
    ClassName1: # string protectedMethod(int arg1)
    ClassName1: - int privateMethod(bool arg1, double arg2)


    class ClassName2 {
        + int public1
        # String protected1
        ~ double internal1
        - boolean private1

        + string publicMethod(string arg1)
        ~ string internalMethod(decimal arg1)
        # string protectedMethod(int arg1)
        - int privateMethod(bool arg1, double arg2)
    }
```



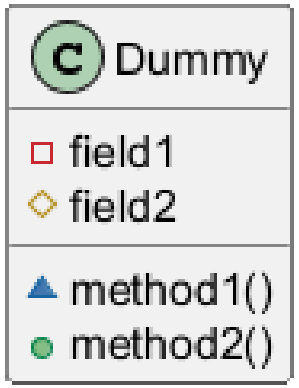

```
%% определение класса
%% class <Name> {}
%%
%% определение класса
%% <ClassName> : [+|#|~|-] <Type> <Name>
%%
%% определение поля
%% [+|#|~|-] <Type> <Name>
%%
%% определение метода
%% [+|#|~|-] <Type> <Name>()
```

Диаграмма классов. Уровни видимости

Plant UML

Символ	Иконка для поля данных	Иконка для метода	Видимость
-	□	■	private
#	◇	◆	protected
~	△	▲	package private
+	○	●	public

```
@startuml

class Dummy {
 -field1
 #field2
 ~method1()
 +method2()
}

@enduml
```



Mermaid

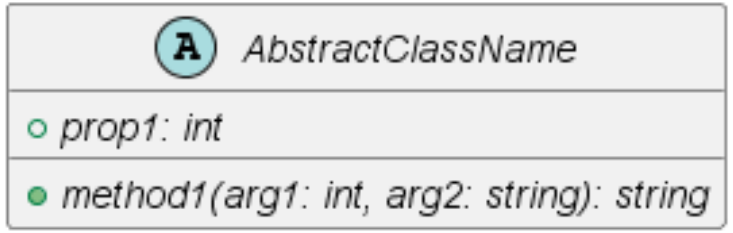
To describe the visibility (or encapsulation) of an attribute or method/function that is a part of a class (i.e. a class member), optional notation may be placed before that members' name:

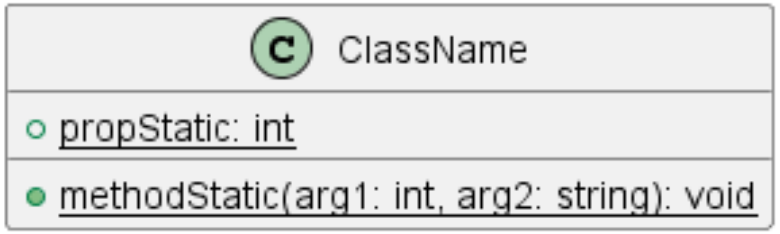
+ Public
- Private
Protected
~ Package/Internal

```
---
config:
  theme: mc
---
classDiagram
class Dummy {
 - field1
 # field2
 ~ method1()
 + method2()
}
```

Диаграмма классов. Абстрактные и статические классы. PlantUML

```
@startuml

left to right direction

'определение класса
class ClassName
{
        'публичное статическое свойство (поле, атрибут)
        {static} + propStatic: int

        'публичный статический метод
        {static} + methodStatic(arg1: int, arg2: string): void
}

'определение класса
abstract class AbstractClassName
{
        'публичное абстрактное свойство (поле, атрибут)
        {abstract} + prop1: int

        'публичный абстрактный метод
        {abstract} + method1(arg1: int, arg2: string): string
}

@enduml
```






```
''' определение абстрактного класса
''' abstract class <Name> {}
'''
''' определение статического поля
''' {static} [+|#|~|-] <Name> : <Type>
'''
''' определение абстрактного поля
''' {abstract} [+|#|~|-] <Name> : <Type>
```

Диаграмма классов. Абстрактные и статические классы. Mermaid

```
---
config:
  theme: mc
---
classDiagram

%% определение класса и статические элементы
class ClassName  {
    %% публичное статическое свойство (поле, атрибут)
    + int propStatic$

    %% публичный статический метод
    + void methodStatic(arg1: int, arg2: string)$
}

%% определение абстрактного  класса
class AbstractClassName {
    <<Abstract>>
    %% публичное абстрактное свойство (поле, атрибут)
    + prop1: int*

    %% публичный абстрактный метод
    + method1(arg1: int, arg2: string): string*
}
```

note you can also include additional *classifiers* to a method definition by adding the following notation to the *end* of the method, i.e.: after the () or after the return type:

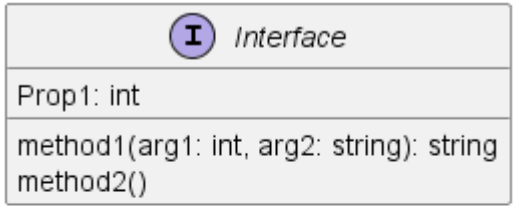
- `* Abstract e.g.: someAbstractMethod()*` or `someAbstractMethod() int*`
- **$** Static e.g.: `someStaticMethod()$` or `someStaticMethod() String$`

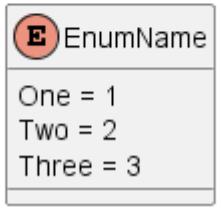
note you can also include additional *classifiers* to a field definition by adding the following notation to the very end:

- **$** Static e.g.: `String someField$`

Диаграмма классов. Интерфейсы и перечисления. PlantUML

```
@startuml

left to right direction

'определение перечисления
enum EnumName
{
    One = 1
    Two = 2
    Three = 3
}

'определение интерфейса
interface Interface
{
        'свойство (поле, атрибут)
        Prop1: int

        'публичный абстрактный метод
        method1(arg1: int, arg2: string): string
    method2()
}


@enduml
```

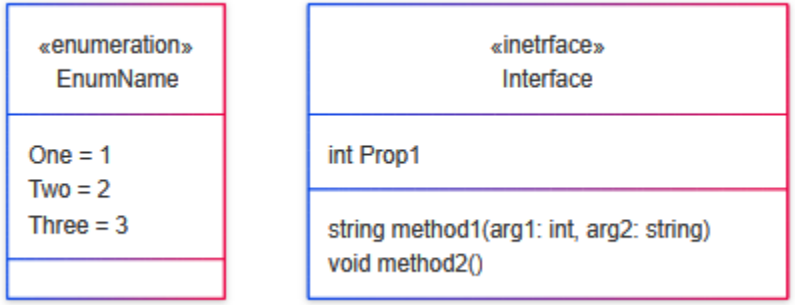





```
''' определение перечисления
''' enums <Name> {}
'''
''' определение интерфейса
''' interface <Name> {}
'''
```

Диаграмма классов. Интерфейсы и перечисления. Mermaid

```
---
config:
  theme: mc
---
classDiagram

class EnumName {
    <<enumeration>>
    One = 1
    Two = 2
    Three = 3
}

class Interface {
    <<inetrface>>
    %%свойство (поле, атрибут)
    int Prop1

    %%публичный абстрактный метод
    string method1(arg1: int, arg2: string)
    void method2()
}
```




```
%% определение перечисления
%% class <Name> {
%%      <<enumeration>>
%% }
%%
%% определение интерфейса
%% class <Name> {
%%        <<inetrface>>
%% }
%%
```

Диаграмма классов. Наследование и реализация интерфейса. PlantUML

```
@startuml

'left to right direction

'определение абстрактного класса
abstract class TypeBase
{
    + {abstract} GetName() : string
}

'определение интерфейса
interface IRenderable
{
          Render()
}

'определение интерфейса
interface IPrintable
{
          Print(fast: bool)
}

class World
{

}

class SpecificClass
{
    - _world: World
    # options: string[]
    + SpecificClass(world: World)
<<constructor>>
    + GetName() : string
    + SetWorld(world: World)
    + Render()
}

class SuperSpecificClass
{
    - details : map<int, string>

    + Print(fast: bool)
}

TypeBase <|-- SpecificClass
IRenderable <|.. SpecificClass
World <-- SpecificClass

SpecificClass <|-- SuperSpecificClass
IPrintable <|.. SuperSpecificClass


@enduml
```

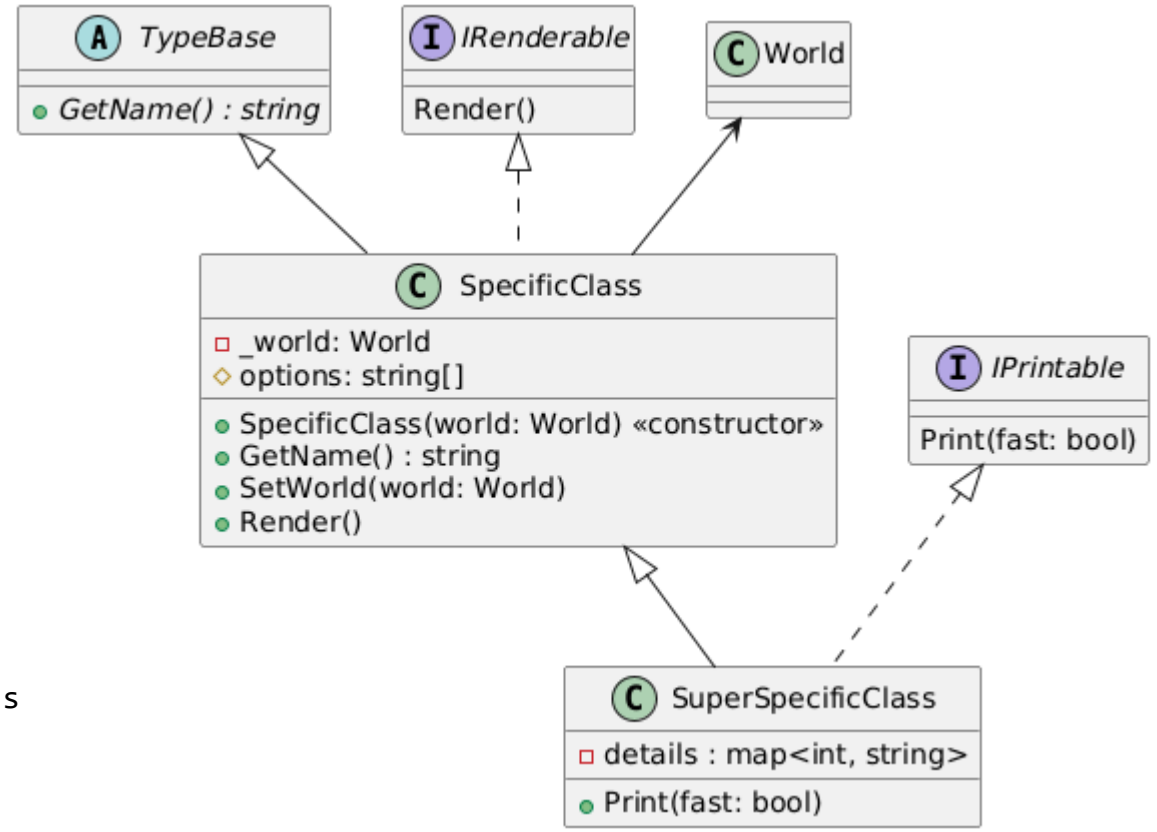


Диаграмма классов. Наследование и реализация интерфейса. Mermaid

```
---
config:
  theme: mc
---
classDiagram

class TypeBase {
    <<Abstract>>
    + string GetName()
}

class IRenderable {
    <<Interface>>
    Render()
}

class IPrintable {
    <<Interface>>
    Print(boolfast)
}

class World

class SpecificClass {
    - _world World
    # string[] options
    + SpecificClass(World world)
    + string GetName()
    + SetWorld(World world)
    + Render()
}

class SuperSpecificClass {
    - map<int, string> details
    + Print(bool fast)
}

TypeBase <|-- SpecificClass
IRenderable <|.. SpecificClass
World <-- SpecificClass
SpecificClass <|--
SuperSpecificClass
IPrintable <|.. SuperSpecificClass
```

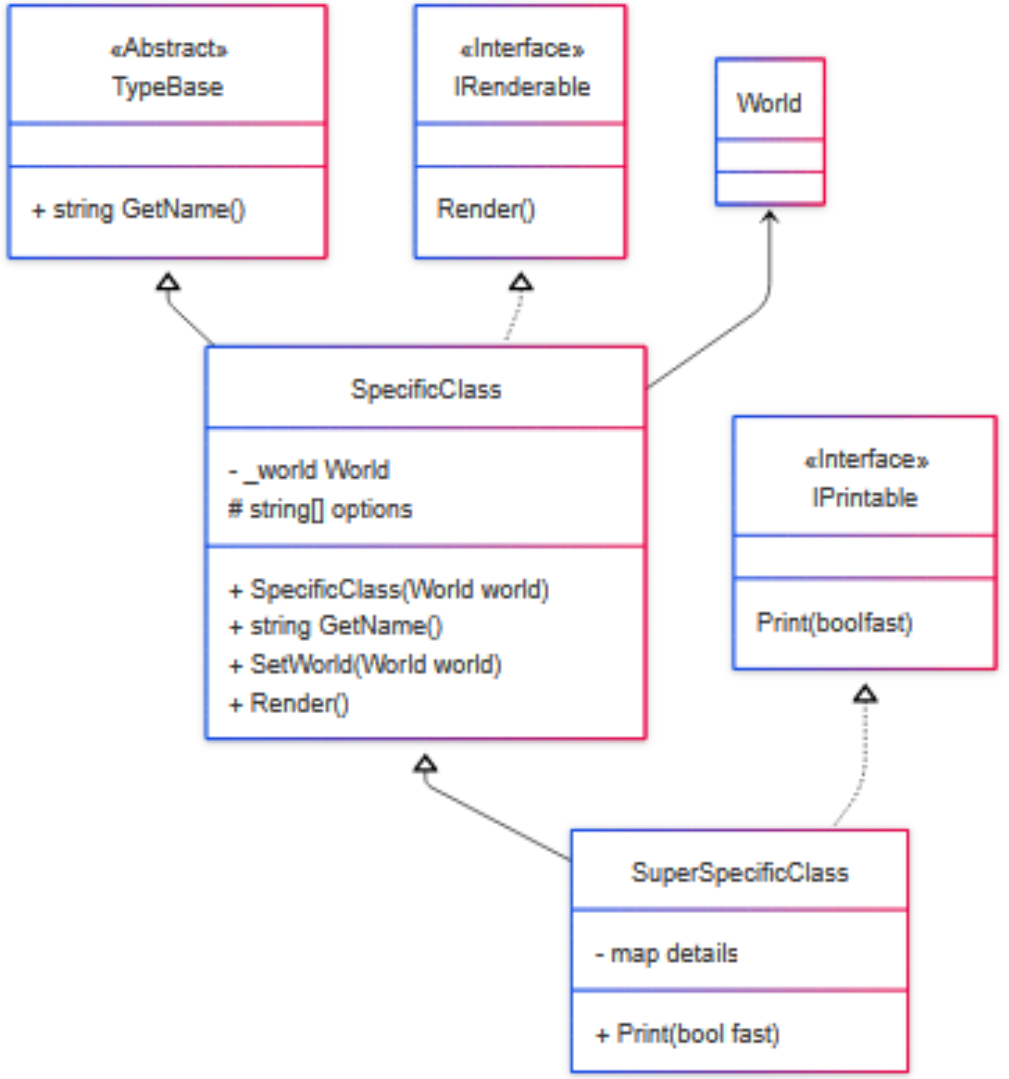


Диаграмма классов. Связи. PlantUML

```
@startuml
    class A
    class B

    class AX
    class BX {
        # b: string
        + a: int
    }

    class A1
    class B1 {
        + a1: int
        # b1: string
    }

    class A2
    class B2

    class A3
    class B3

    class D {
        - c: bool
        + q: int
        # b: string
    }
```

```
    ' ассоциация
    A --> B
    ' ассоциация с деталями
    AX --> BX : details
    ' композиция
    A1 --* B1
    ' агрегация
    A2 --o B2
    ' связь
    A3 -- B3 : details2
    ' связь со стрелками
    A3 <..> B3 : details3
    ' связь с размерностями
    B2 "1" -- "1..*" B3

    ' связь с полями
    BX::a -- D::q
    B1::a1 -- D::q
@enduml
```

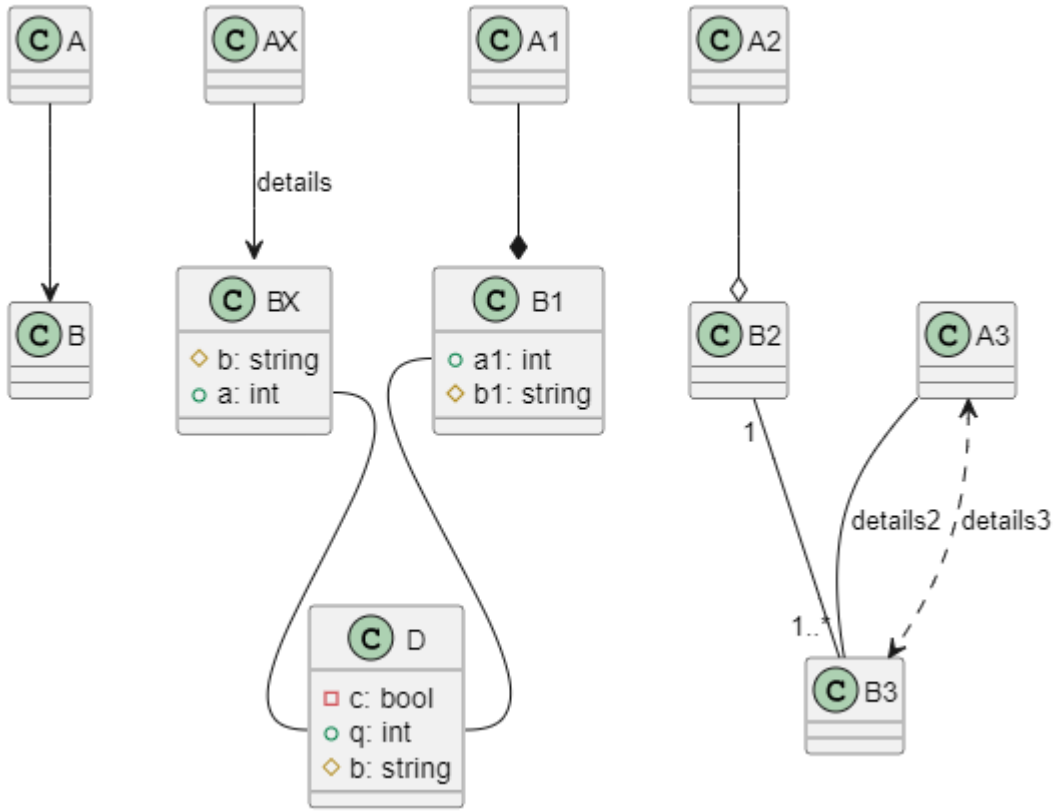


Диаграмма классов. Связи. Mermaid

```
classDiagram
    class A
    class B

    class AX
    class BX {
        # b: string
        + a: int
    }

    class A1
    class B1 {
        + a1: int
        # b1: string
    }

    class A2
    class B2

    class A3
    class B3

    class D {
        - c: bool
        + q: int
        # b: string
    }
```

```
%% ассоциация
A --> B
%% ассоциация с деталями
AX --> BX : details
%% композиция
A1 --* B1
%% агрегация
A2 --o B2
%% связь
A3 -- B3 : details2
%% связь со стрелками
A3 <..> B3 : details3
%% связь с размерностями
B2 "1" -- "1..*" B3
```

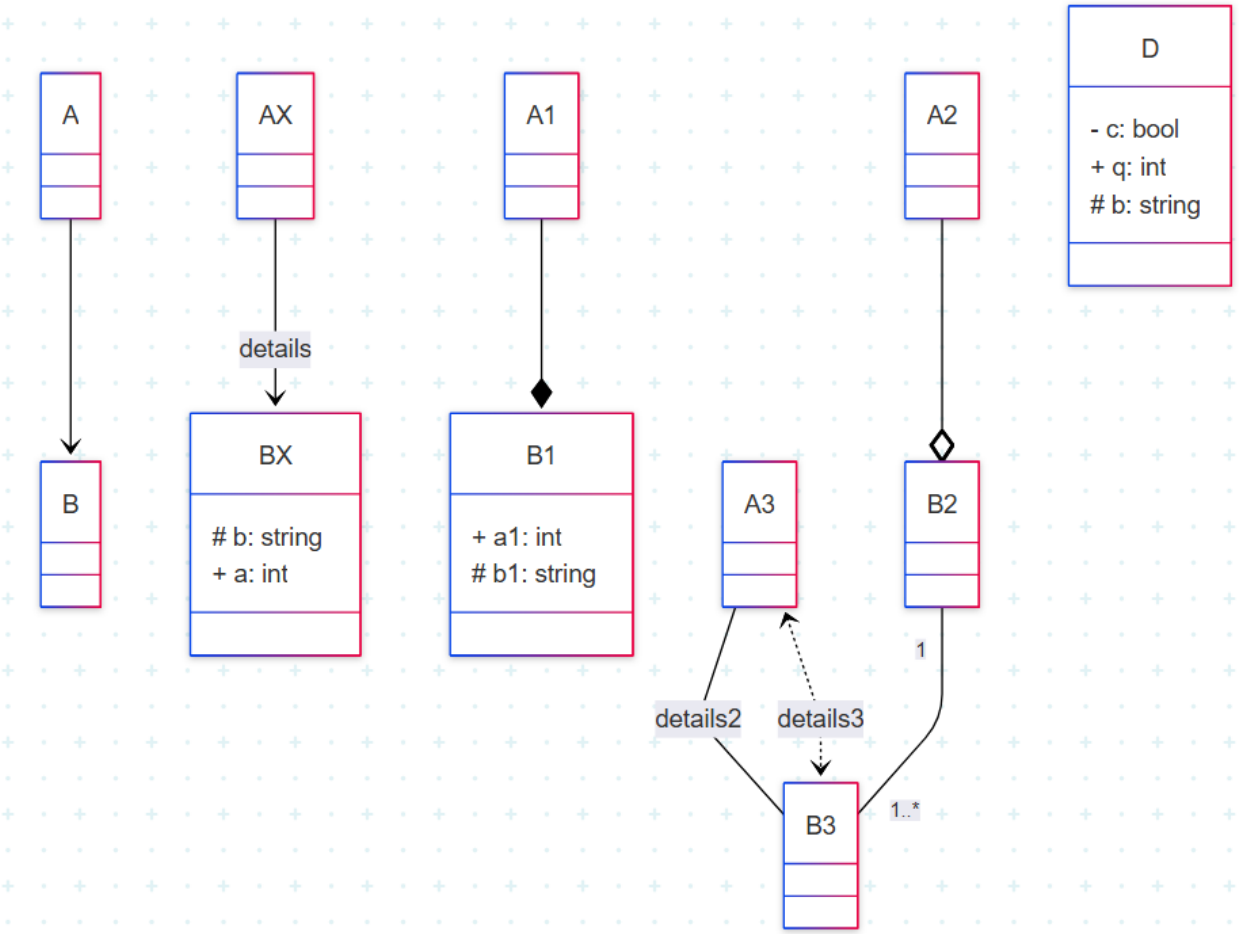


Диаграмма классов. Типы связей

Plant UML

Тип	Символ
Расширение	<|--
Реализация	<|..
Композиция	*--
Агрегация	o--
Зависимость	-->
Зависимость	..>

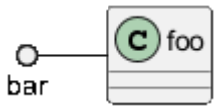
К любой стороне (или сразу к обоим сторонам) линии, соединяющей два элемента, можно добавить разные наконечники:

- < - рисует заостренный наконечник стрелочки
- <| или ^ - рисует наконечник стрелочки в виде треугольника
- * - рисует наконечник стрелочки в виде сплошного ромба
- o - рисует наконечник стрелочки в виде полого ромба
- # - рисует наконечник стрелочки в виде полого квадратика
- x - рисует наконечник стрелочки в виде крестика
- } - рисует наконечник стрелочки в виде обратного треугольника
- + - рисует наконечник стрелочки в виде кружочка с крестиком внутри

есть два типа линий:

- -- - рисует сплошную линию
- .. - рисует штриховую линию

```
@startuml
class foo
bar ()- foo
@enduml
```



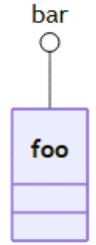
Mermaid

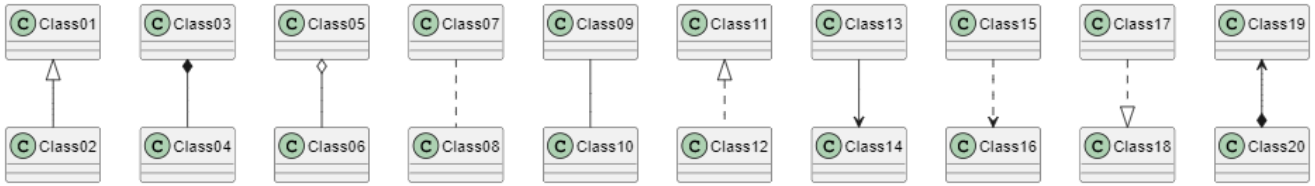
Type	Description
<|	Наследование
*	Композиция
o	Агрегация
>	Ассоциация
<	Ассоциация
|>	Реализация

Тип линии	Описание
--	Сплошная
..	Точки

```
classDiagram
classA --|> classB : Inheritance
classC --* classD : Composition
classE --o classF : Aggregation
classG --> classH : Association
classI -- classJ : Link(Solid)
classK ..> classL : Dependency
classM ..|> classN : Realization
classO .. classP : Link(Dashed)
```

```
classDiagram
  bar ()-- foo
```





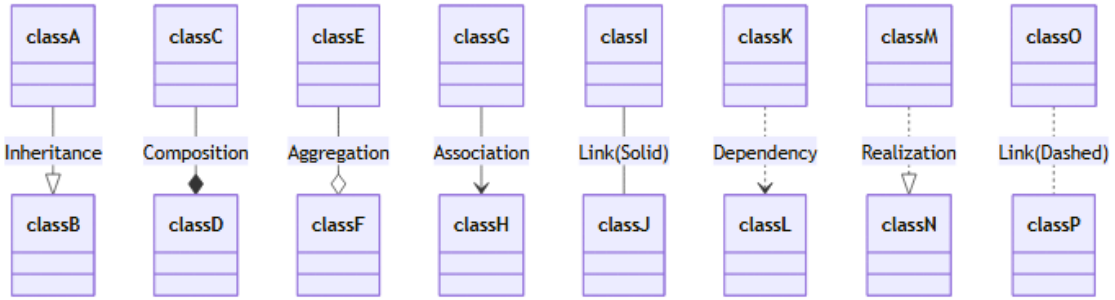


Диаграмма классов. Дженерики. PlantUML

```
@startuml

interface IList<T extends class> {
  + Count: int
  + Add(item: T)
}

class List<T extends class> {
  + Count: int
  + Add(item: T)
}

class StringList {

}

IList <|.. List
List <|-- StringList

@enduml
```

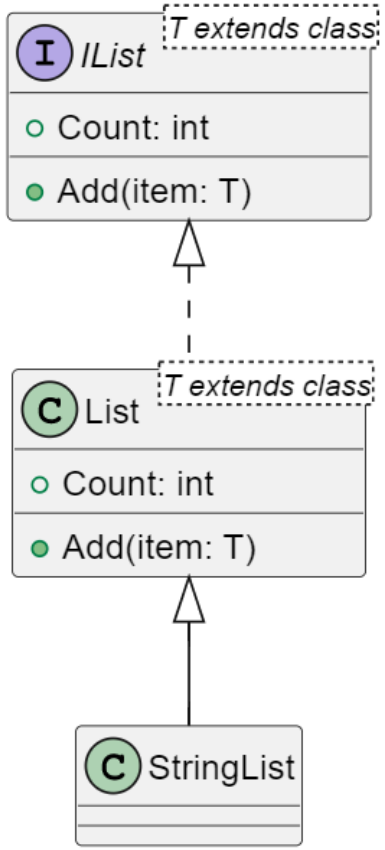


Диаграмма классов. Дженерики. Mermaid

```
classDiagram
direction TB
    class IList~T~ {
        + int Count
        + Add(T item)
    }
    class List~T~ {
        + int Count
        + Add(T item)
    }
    class StringList {
        + GenericMethod~G~(G arg)
    }

    IList <|.. List
    List <|-- StringList
```

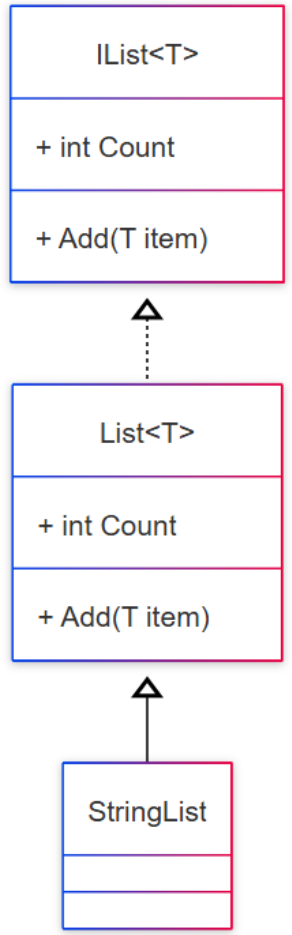
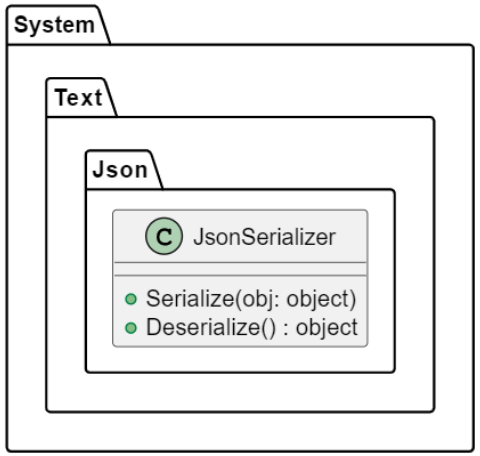


Диаграмма классов. Пространства имён. PlantUML

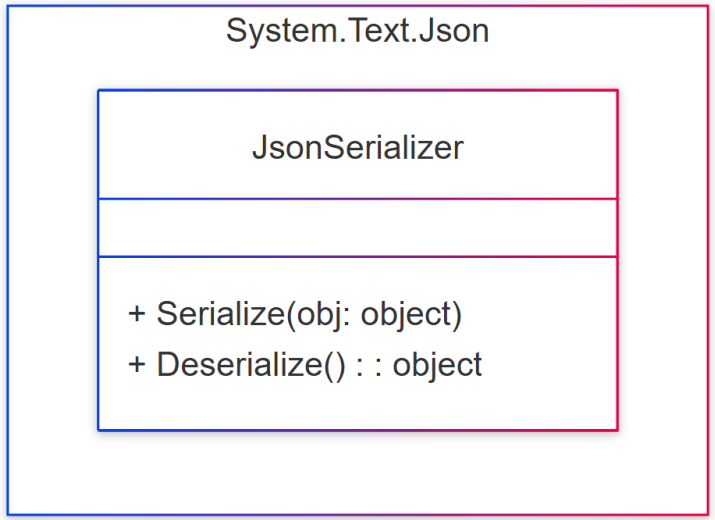
```
@startuml

set namespaceSeparator ::
class System::Text::Json::JsonSerializer {
    + Serialize(obj: object)
    + Deserialize() : object
}

@enduml
```




```
@startuml

namespace System {
    namespace Text {
        namespace Json {
            class System::Text::Json::JsonSerializer {
                + Serialize(obj: object)
                + Deserialize() : object
            }
        }
    }
}

@enduml
```

Диаграмма классов. Пространства имён. Mermaid

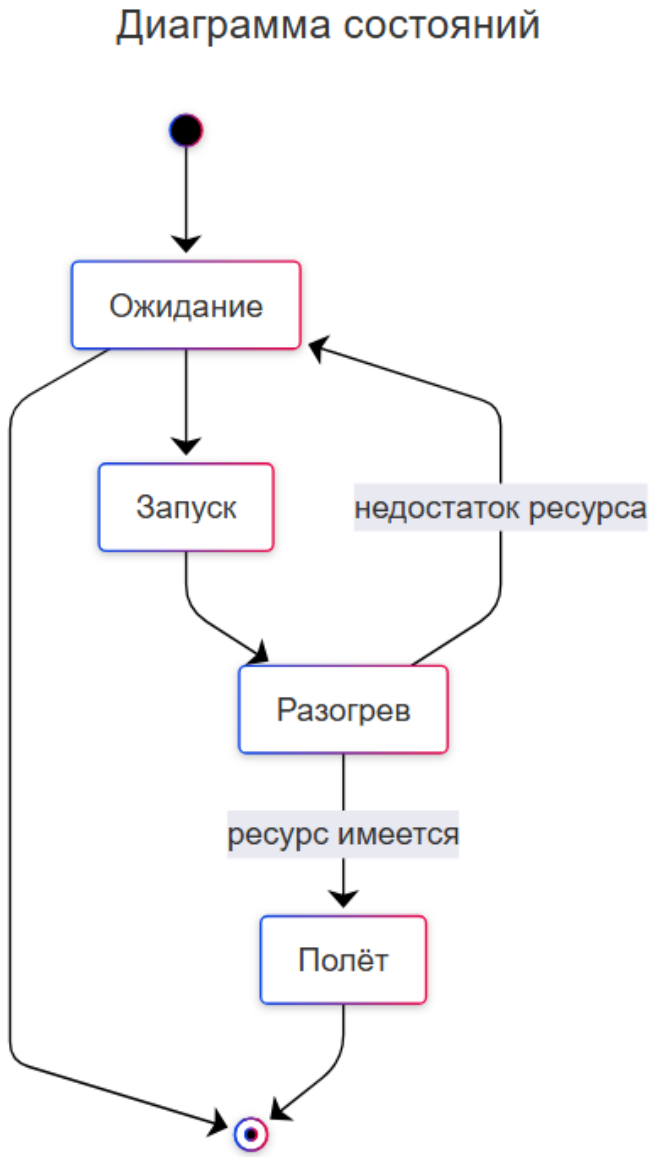
```
classDiagram
namespace System.Text.Json {
    class JsonSerializer {
        + Serialize(obj: object)
        + Deserialize() : object
    }
}
```



Диаграммы состояний

Диаграмма состояний. PlantUML

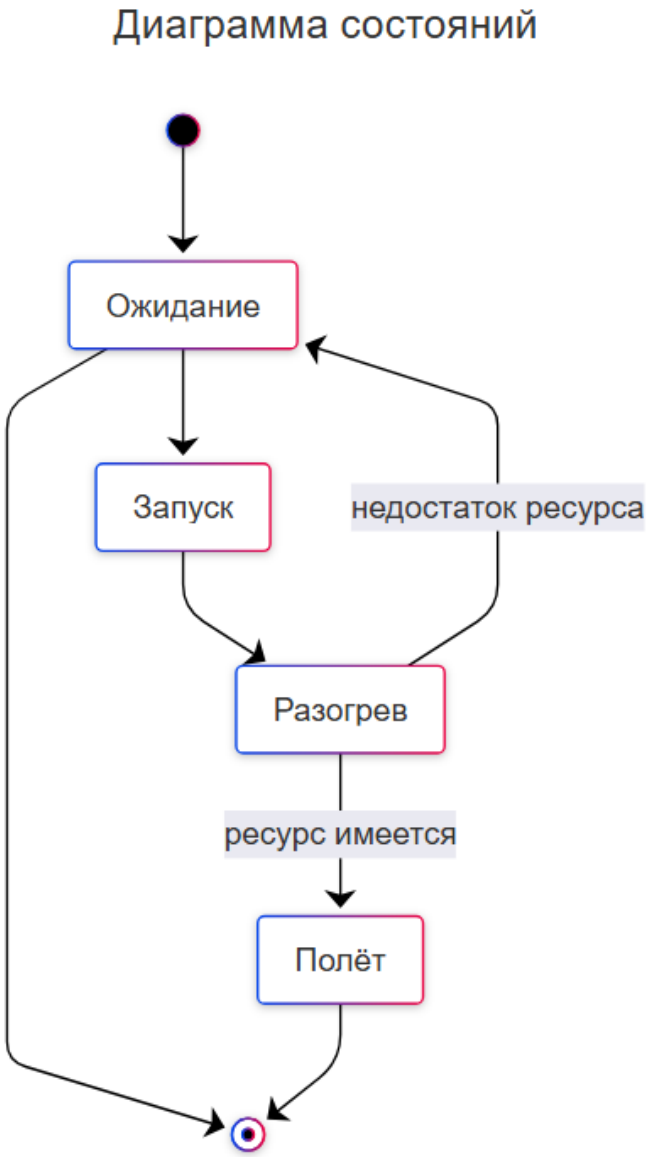
```
stateDiagram-v2
    [*] --> Ожидание
    Ожидание --> [*]
    Ожидание --> Запуск
    Запуск --> Разогрев
    Разогрев --> Ожидание : недостаток ресурса
    Разогрев --> Полёт : ресурс имеется
    Полёт --> [*]
```




```
stateDiagram-v2
    state "This is a state description" as s2
```

Диаграмма состояний. Mermaid

```
stateDiagram-v2
    [*] --> Ожидание
    Ожидание --> [*]
    Ожидание --> Запуск
    Запуск --> Разогрев
    Разогрев --> Ожидание : недостаток ресурса
    Разогрев --> Полёт : ресурс имеется
    Полёт --> [*]
```

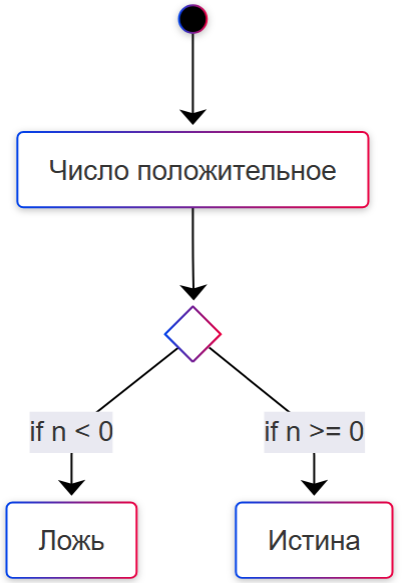



```
stateDiagram-v2
    state "This is a state description" as s2
```

Диаграмма состояний. PlantUML. Mermaid

```
stateDiagram-v2
    state if_state <<choice>>
    state "Число положительное" as IsPositive
    state "Истина" as True
    state "Ложь" as False

    [*] --> IsPositive
    IsPositive --> if_state
    if_state --> False: if n < 0
    if_state --> True : if n >= 0
```

Ветвления




```
stateDiagram-v2
    state "Левое состояние" as State1
    state "Правое состояние" as State2
    state fork_state <<fork>>
    state join_state <<join>>
    [*] --> fork_state
    fork_state --> State1
    fork_state --> State2
    State1 --> join_state
    State2 --> join_state
    join_state --> State3
    State3 --> [*]
```

Форки

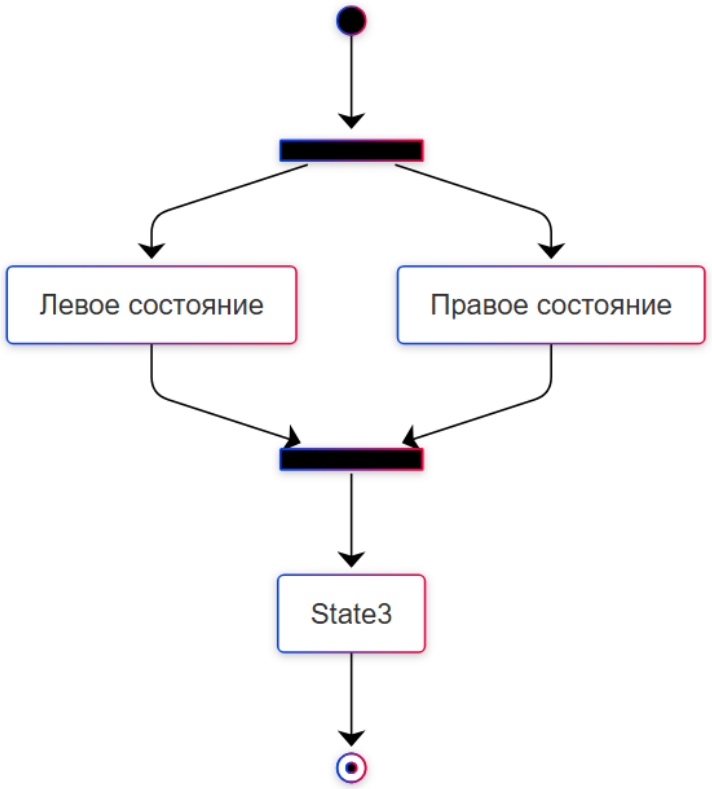
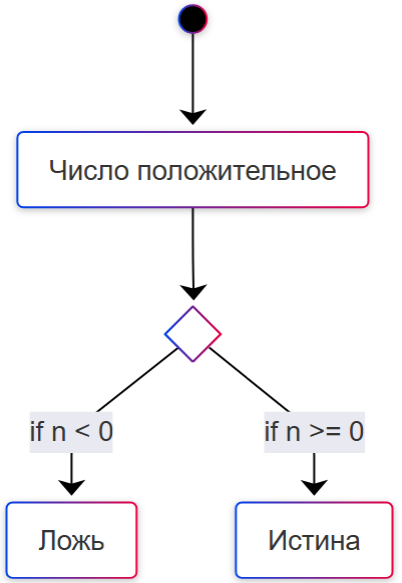


Диаграмма состояний. Ветвления и Форки. Mermaid

```
stateDiagram-v2
    state if_state <<choice>>
    state "Число положительное" as IsPositive
    state "Истина" as True
    state "Ложь" as False

    [*] --> IsPositive
    IsPositive --> if_state
    if_state --> False: if n < 0
    if_state --> True : if n >= 0
```

Ветвления




```
stateDiagram-v2
    state "Левое состояние" as State1
    state "Правое состояние" as State2
    state fork_state <<fork>>
    state join_state <<join>>
    [*] --> fork_state
    fork_state --> State1
    fork_state --> State2
    State1 --> join_state
    State2 --> join_state
    join_state --> State3
    State3 --> [*]
```

Форки

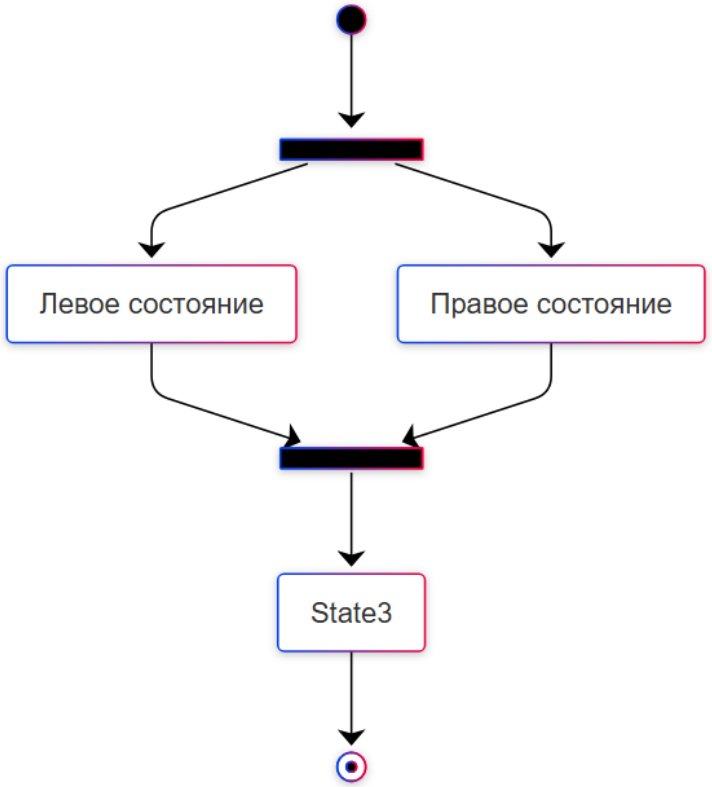


Диаграмма состояний. Конкурентность. PlantUML

```
stateDiagram-v2
    [*] --> Active

    state Active {
        [*] --> NumLockOff
        NumLockOff --> NumLockOn : EvNumLockPressed
        NumLockOn --> NumLockOff : EvNumLockPressed
        --
        [*] --> CapsLockOff
        CapsLockOff --> CapsLockOn : EvCapsLockPressed
        CapsLockOn --> CapsLockOff : EvCapsLockPressed
        --
        [*] --> ScrollLockOff
        ScrollLockOff --> ScrollLockOn : EvScrollLockPressed
        ScrollLockOn --> ScrollLockOff : EvScrollLockPressed
    }
```

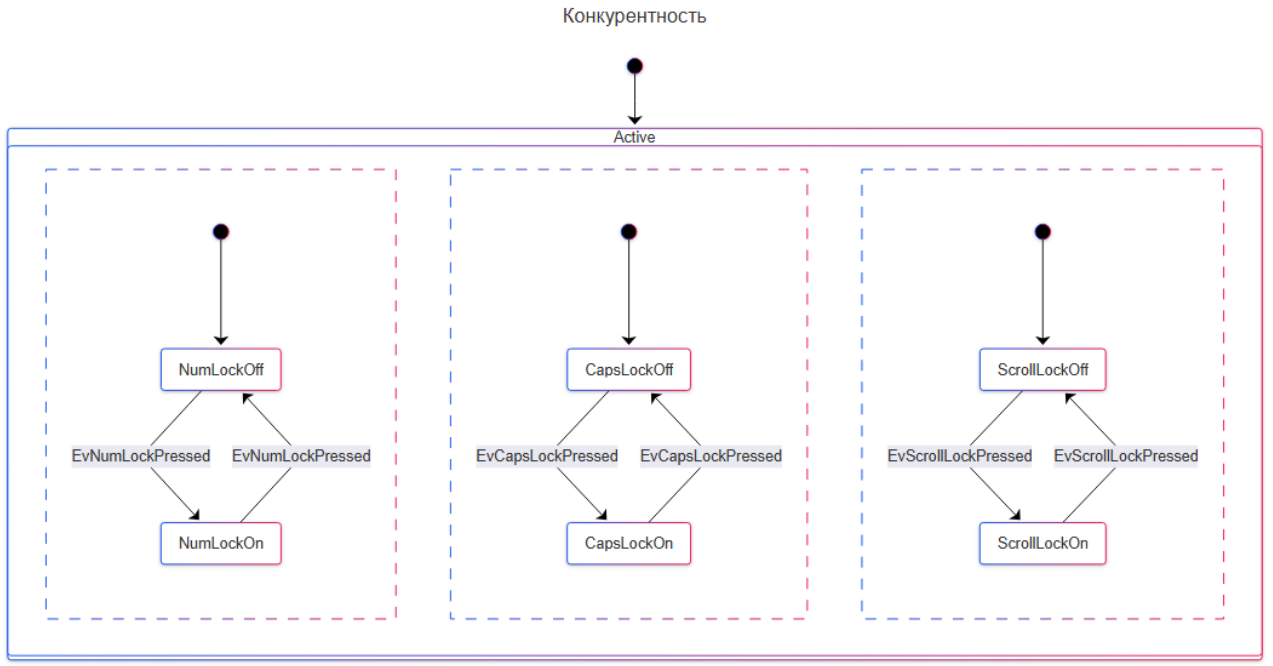
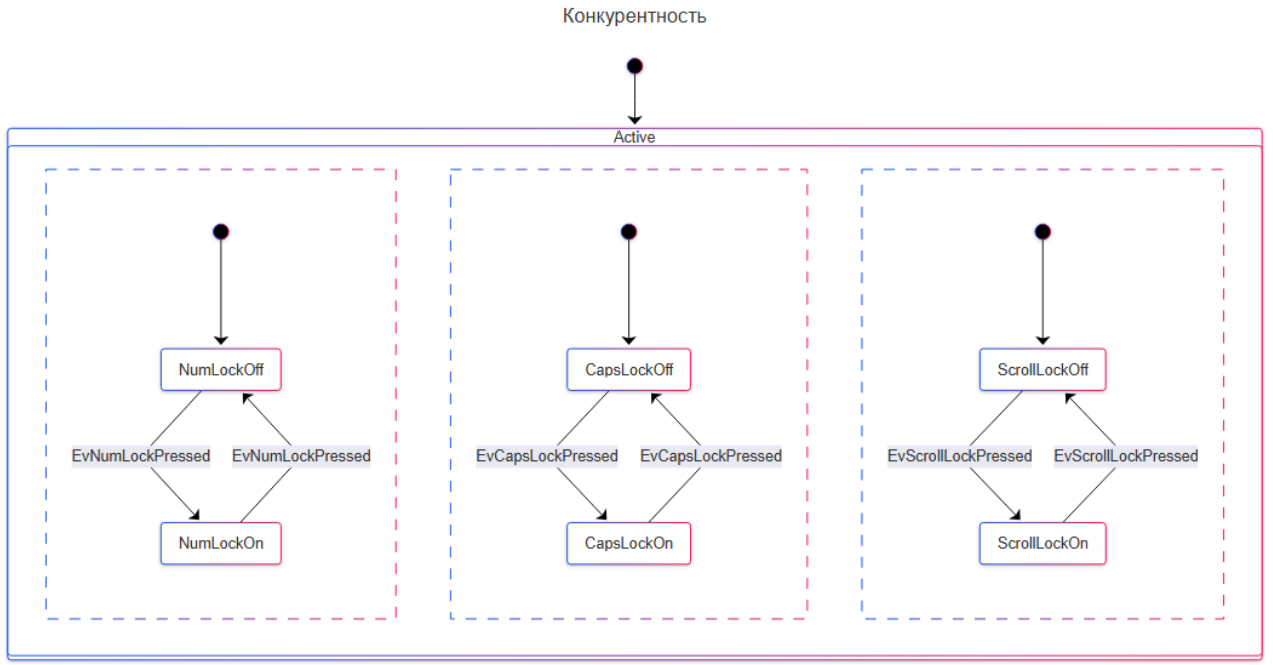


Диаграмма состояний. Конкурентность. Mermaid

```
stateDiagram-v2
    [*] --> Active

    state Active {
        [*] --> NumLockOff
        NumLockOff --> NumLockOn : EvNumLockPressed
        NumLockOn --> NumLockOff : EvNumLockPressed
        --
        [*] --> CapsLockOff
        CapsLockOff --> CapsLockOn : EvCapsLockPressed
        CapsLockOn --> CapsLockOff : EvCapsLockPressed
        --
        [*] --> ScrollLockOff
        ScrollLockOff --> ScrollLockOn : EvScrollLockPressed
        ScrollLockOn --> ScrollLockOff : EvScrollLockPressed
    }
```



Диаграммы активности

Диаграмма активности. PlantUML

```
@startuml

start
:Declare system/loop parameters and set up counter/
:Discretize plant using ZOH method;
repeat
    :Set B = Binitial;
    :Increment counter by 1;
    repeat
        :Set K = Kinitial;
        :Close position feedback loop;
        :Resample system using Tustin method;
        :Close velocity feedback loop and obtain system
characteristic equation;
        backward :Decrement K by Kinc;
    repeat while (Is stability criterion satisfied?) is (no)
not (yes)
    :Save K/
    :Decrement K by Kinc;
repeat while (Is B = Bfinal?) is (no) not (yes)
stop
@enduml
```

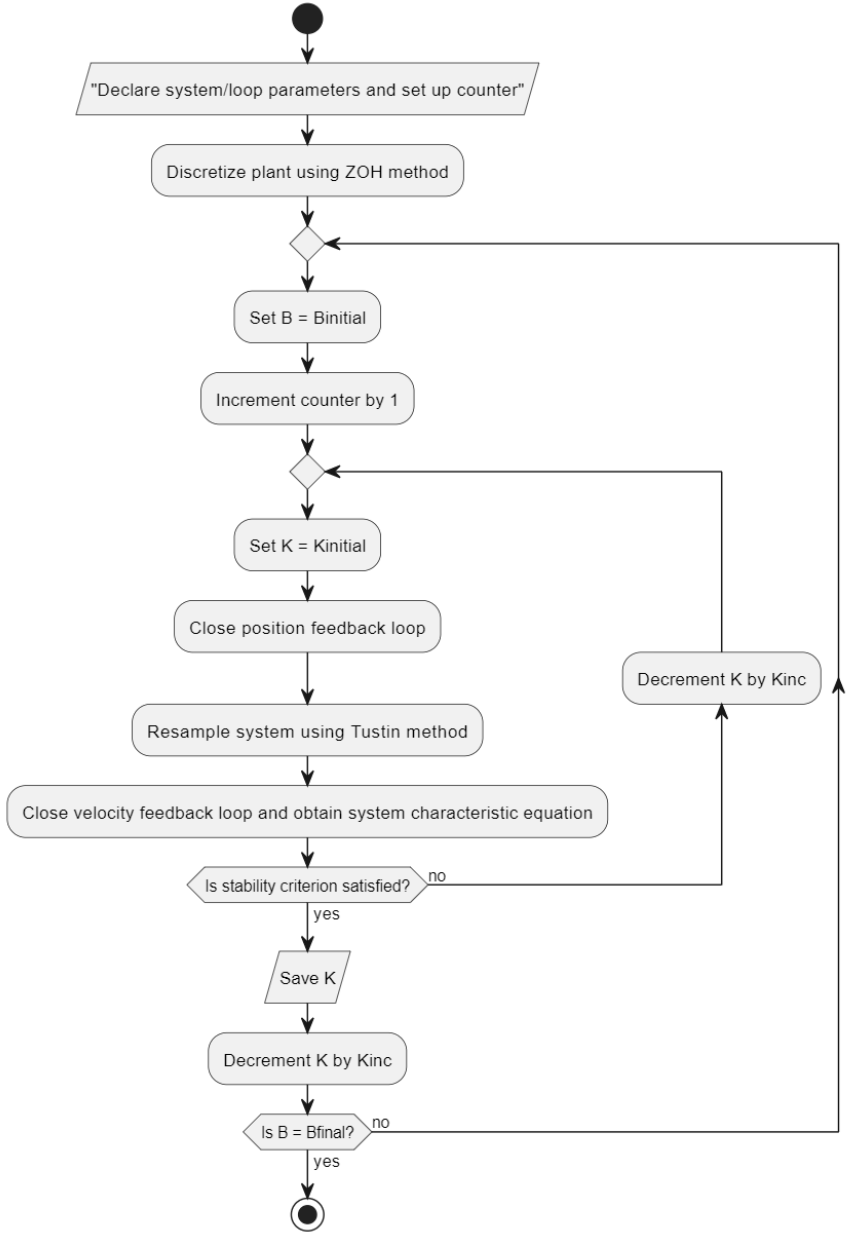
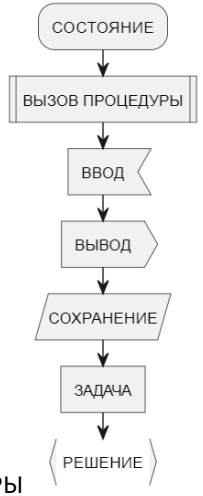


Диаграмма активности. Блоки. PlantUML

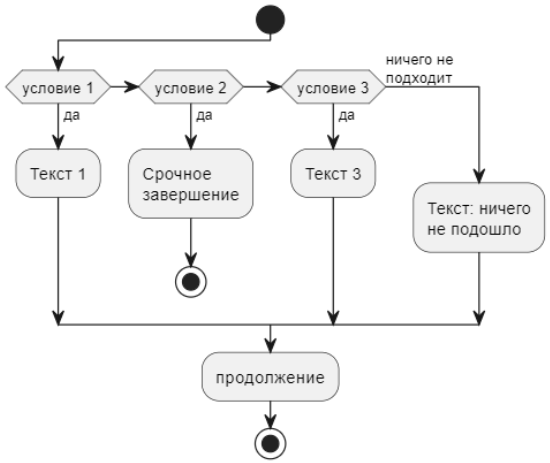
Блоки

```
@startuml
:СОСТОЯНИЕ;
:ВЫЗОВ ПРОЦЕДУРЫ|
:ВВОД<
:ВЫВОД>
:СОХРАНЕНИЕ/
:ЗАДАЧА]
:РЕШЕНИЕ}
@enduml
```



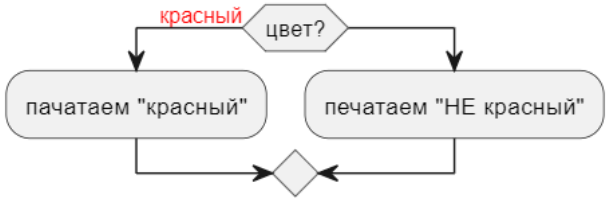
- ;- STATE, СОСТОЯНИЕ
- |- CALL, ВЫЗОВ ПРОЦЕДУРЫ
- <- INPUT, ВВОД
- >- OUTPUT, ВЫВОД
- /- SAVE, СОХРАНЕНИЕ
-]- TASK, ЗАДАЧА
- }- DECISION, РЕШЕНИЕ

Условия. Простые

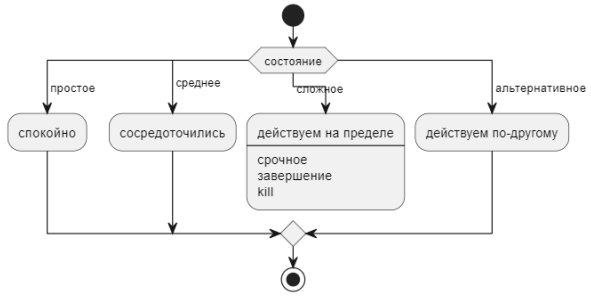



```
@startuml

start

if  (условие 1) then (да)
    :Текст 1;
elseif (условие 2) then (да)
    :Срочное\nзавершение;
    stop
elseif (условие 3) then (да)
    :Текст 3;
else (ничего не\nподходит)
    :Текст: ничего\nне подошло;
endif

:продолжение;

stop

@enduml
```

Условия. Множественные




```
@startuml

if (цвет?) is (<color:red>красный) then
  :пачатаем "красный";
else
  :печатаем "НЕ красный";
endif
@enduml
```



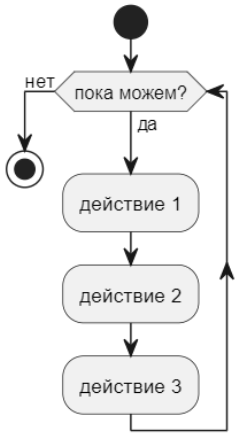

```
@startuml

start

switch ( состояние )
case ( простое )
  :спокойно;
case ( среднее )
  :сосредоточились;
case ( сложное )
  :действуем на пределе
  ----
  срочное
  завершение
  kill;
  kill
case ( альтернативное )
  :действуем по-другому;
endswitch

stop

@enduml
```

Диаграмма активности. Циклы. PlantUML

С постусловием


```
@startuml

start

repeat

  :действие 1;
  :действие 2;
  :действие 3;

repeat while (повторим?)
is (да) not (нет)

stop

@enduml
```

С предусловием




```
@startuml

start

while (пока можем?) is (да)

  :действие 1;
  :действие 2;
  :действие 3;

endwhile (нет)

stop

@enduml
```

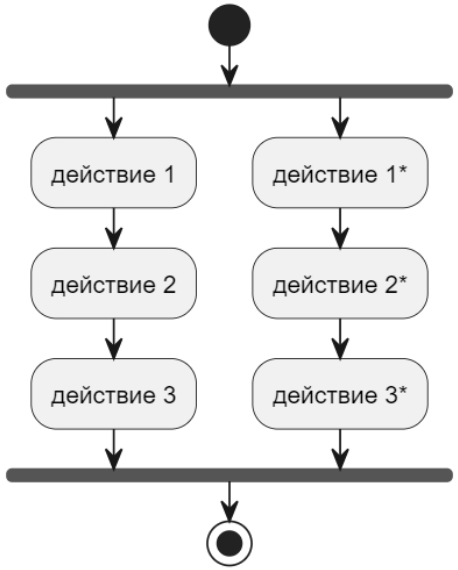
Досрочный выход


```
@startuml

start

while (пока можем?) is (да)

  :действие 1;
  :действие 2;
  :действие 3;

  if (найден предел) then (да)
    break
  endif

    backward :сбросим состояние;
endwhile (нет)

->конец;

stop

@enduml
```

Диаграмма активности. Форки. PlantUML

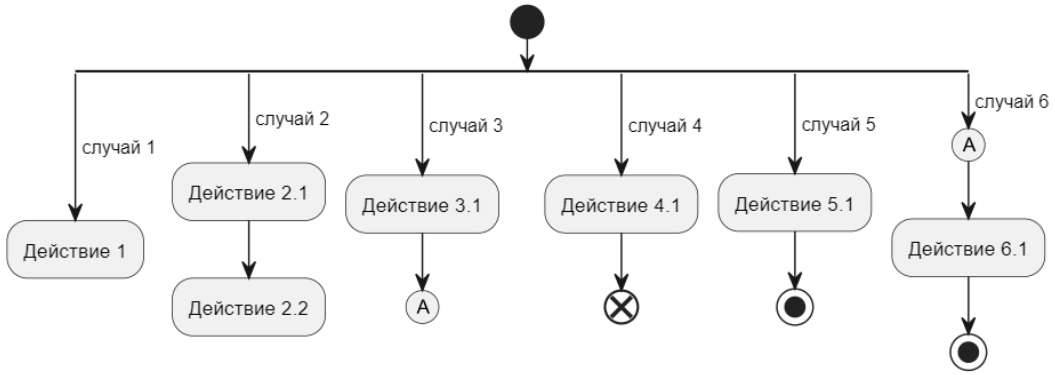
Форки (параллелизм)

```
@startuml
start
fork
  :действие 1;
  :действие 2;
  :действие 3;
fork again
  :действие 1*;
  :действие 2*;
  :действие 3*;
end fork
stop
@enduml
```



Разделение

```
@startuml
start
split
    ->случай 1;
    :Действие 1;
    kill
split again
    ->случай 2;
    :Действие 2.1;
    :Действие 2.2;
    detach
split again
    ->случай 3;
    :Действие 3.1;
    (A)
    detach
split again
    ->случай 4;
    :Действие 4.1;
    end
split again
    ->случай 5;
    :Действие 5.1;
    stop
split again
    ->случай 6;
    (A)
    :Действие 6.1;
    stop
end split
@enduml
```



Однопоток/многопоток

```
@startuml

start

if (многопоточность?) then (да)
  fork
    :Операция 1;
  fork again
    :Операция 2;
  end fork
else (всё в одном\nпотоке)
  :Операция 1;
  :Операция 2;
endif

stop

@enduml
```

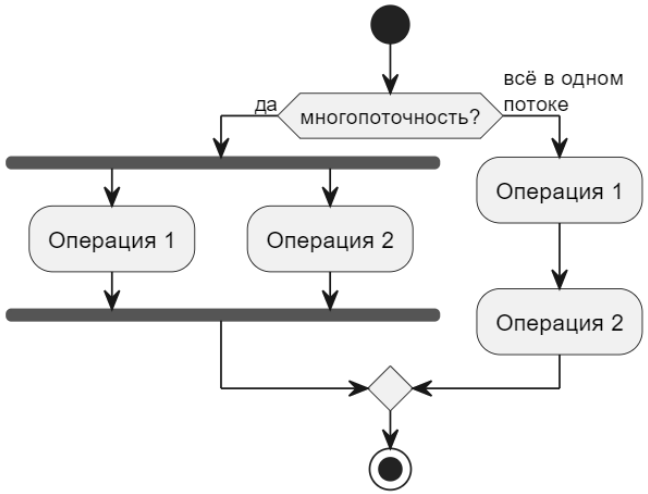


Диаграмма активности. Mermaid

```
---
config:
  layout: dagre
---
flowchart TB
    S1(["START"]) --> DE[/"Declare system/loop parameters and set up counter"/]
    DE --> DI("Discretize plant using ZOH method")
    DI --> SB("Set B = Binitial")
    SB --> IC("Increment counter by 1")
    IC --> SK("Set K = Kinitial")
    SK --> CP("Close position feedback loop")
    CP --> RS("Resample system using Tustin method")
    RS --> CV("Close velocity feedback loop and obtain system characteristic equation")
    CV --> IFS{"Is stability criterion satisfied?"}
    IFS -- Yes --> SVK[/"Save K"/]
    IFS -- No --> DK("Decrement K by Kinc")
    SVK --> BKL("Break K loop")
    DK --> SK
    BKL --> IBB{"Is B = Bfinal?"}
    IBB -- No --> SB
    IBB -- Yes --> End(["End"])
```

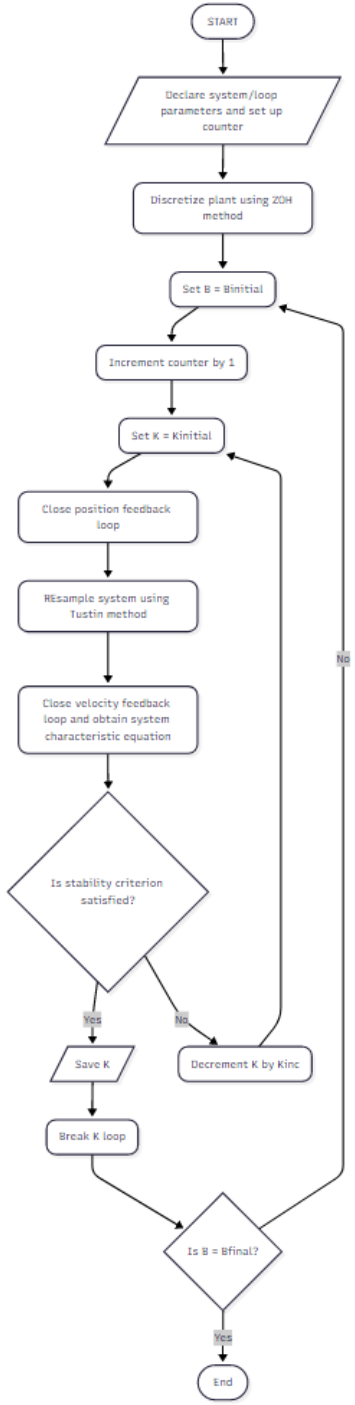


Диаграмма активности. Блоки. Mermaid

```
---
config:
  layout: elk
---
flowchart LR
 subgraph s1["Shapes"]
    direction TB
        n9["Untitled Node"]
        n8(("Circle"))
        n10["Triangle"]
        n11["Trapezoid"]
        n12["Trapezoid Reversed"]
        n13["Hexagon"]
        n14(["Rounded"])
        n15{"Diamond"}
        n16{{"Hexagon"}}
        n17[("Database")]
        n18[/"Parallelogram"/]
        n19[/"Trapezoid"\]
 end
 subgraph s2["Flowchart"]
    direction TB
        n1["Standard Process"]
        n2["Event"]
        n3["Decision"]
        n4["Out In"]
        n5["In Out"]
        n6["Loop Limit"]
        n7["Sub Process"]
 end
 n9 --> n8
 n8 --> n10
 n10 --> n11
 n11 --> n12
 n12 --> n13
 n14 --> n15
 n15 --> n16
 n16 --> n17
 n17 --> n18
 n18 --> n19
 n1 --> n2
 n2 --> n3
 n3 --> n4
 n4 --> n5
 n5 --> n6
 n6 --> n7
 s1 --> s2
 n10@{ shape: tri}
 n11@{ shape: trap-b}
 n12@{ shape: trap-t}
 n13@{ shape: hex}
 n1@{ shape: proc}
 n2@{ shape: event}
 n3@{ shape: decision}
 n4@{ shape: out-in}
 n5@{ shape: in-out}
 n6@{ shape: loop-limit}
 n7@{ shape: subproc}
```

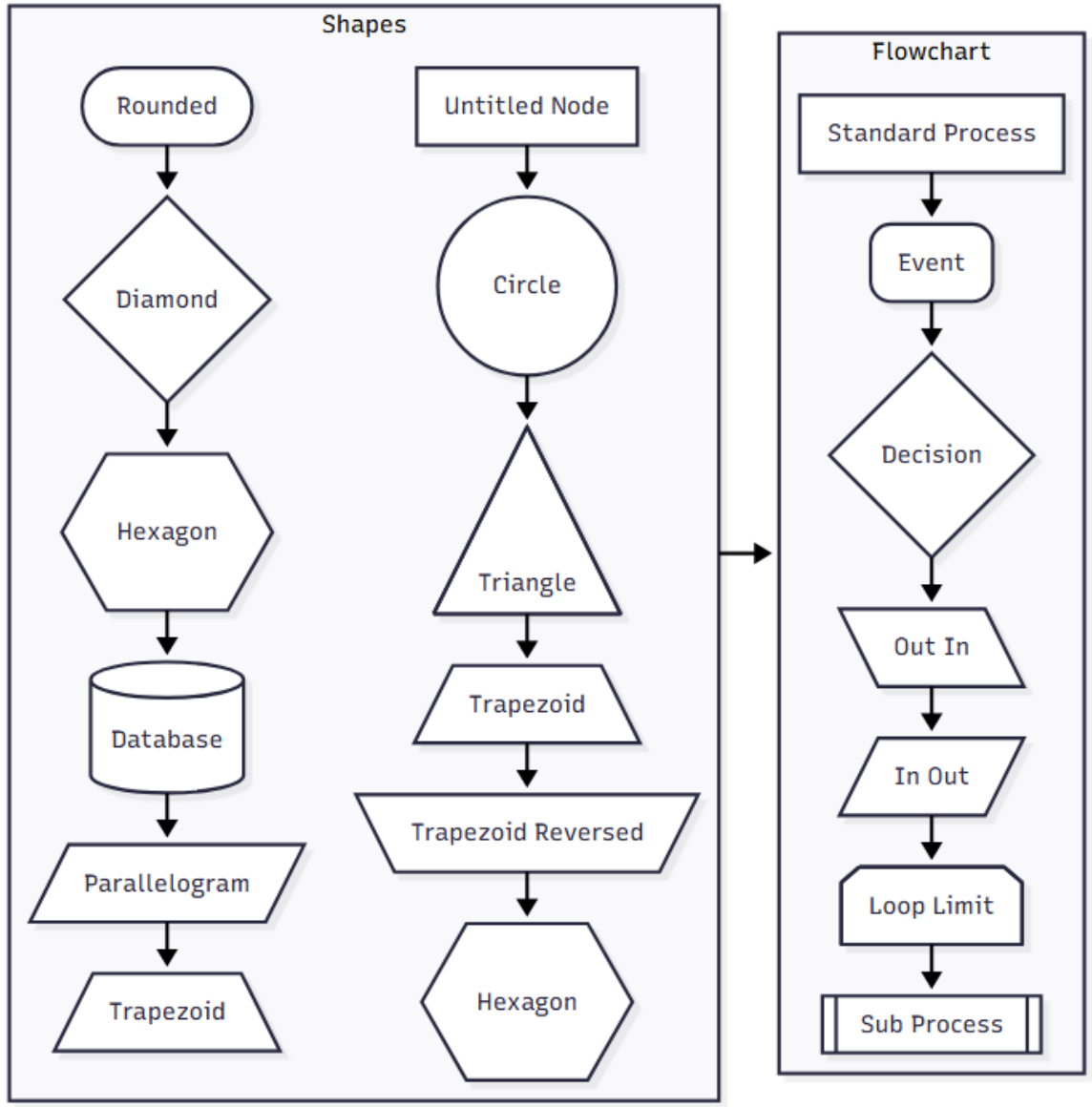
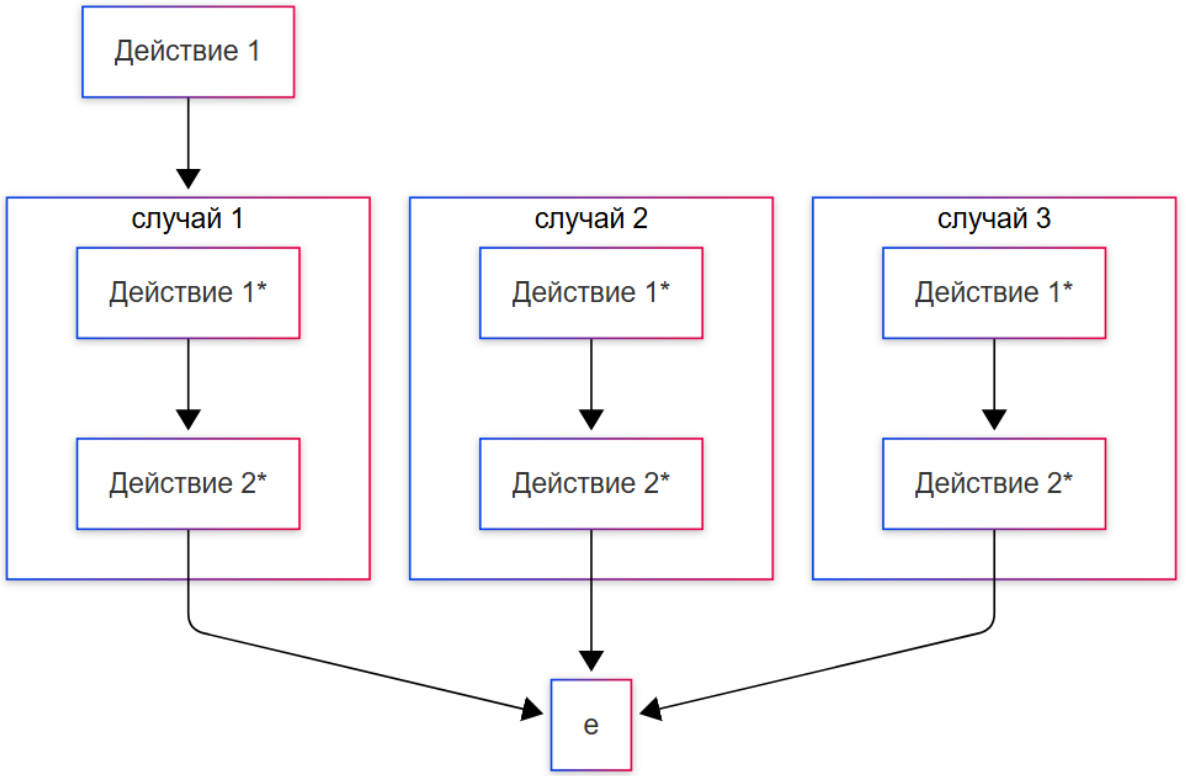


Диаграмма активности. Разделы. Mermaid

```
flowchart TB
    a1[Действие 1]-->s1
    subgraph s1[случай 1]
    a1*[Действие 1*]-->a2*
    a2*[Действие 2*]
    end
    subgraph случай 2
    a1+[Действие 1*]-->a2+
    a2+[Действие 2*]
    end
    subgraph случай 3
    a1-[Действие 1*]-->a2-
    a2-[Действие 2*]
    end
    a2* --> e
    a2+ --> e
    a2- --> e
```

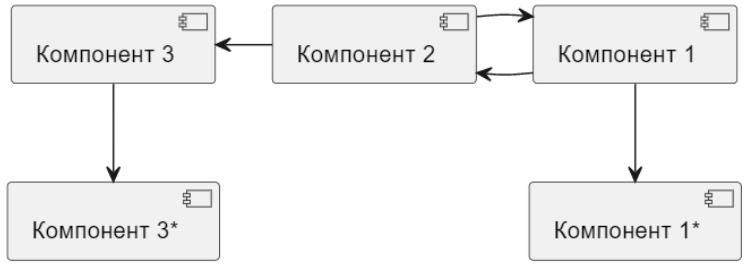


Диаграммы компонентов

Диаграмма компонентов. PlantUML

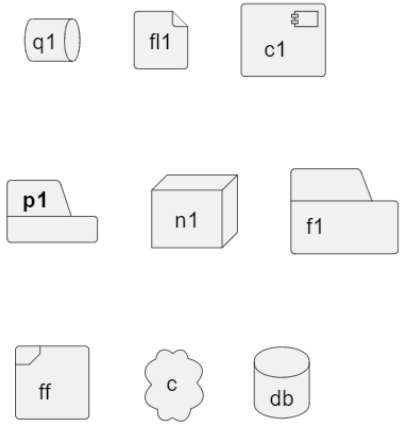
Форки (параллелизм)

```
@startuml
    [Компонент 1] -left-> [Компонент 2]
    [Компонент 2] -left-> [Компонент 3]
    [Компонент 2] -right-> [Компонент 1]
    [Компонент 3] -down-> [Компонент 3*]
    [Компонент 1] -down-> [Компонент 1*]
@enduml
```



Виды блоков

```
@startuml
queue q1
file fl1
component c1
package p1
node n1
folder f1
frame ff
cloud c
database db
@enduml
```



Пакеты (группы)

```
@startuml
package p1 {
    component p1c1
    component p1c2
}

package p2 {
    component p2c1
    component p2c2
    component p2c3

    p2c1 -right-> p2c2
    p2c2 -down-> p2c3
}

package p3 {
    database db1
    database db2
}

p1c1 ..> db1
p2c1 ..> db2

@enduml
```

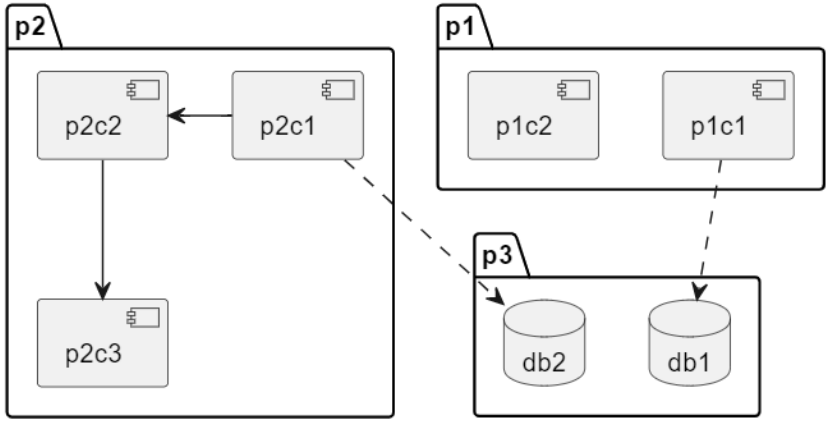
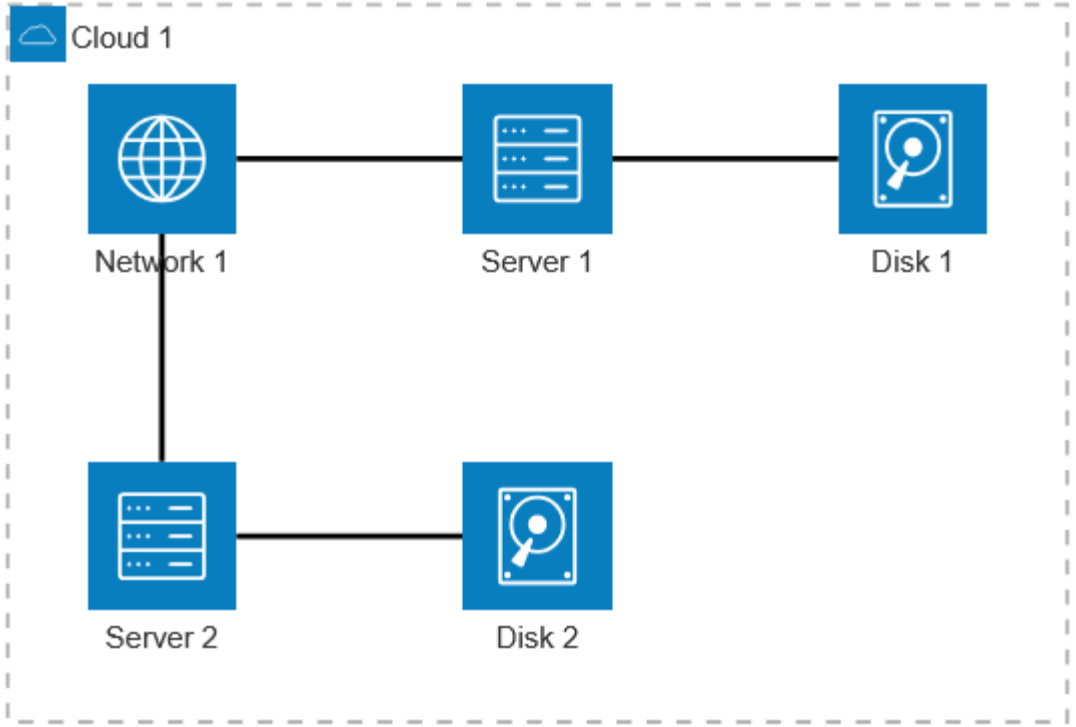


Диаграмма компонентов.Mermaid

В Mermaid используется подтип Архитектурная диаграмма, имеются ограничения

```
architecture-beta
    group cloud1(cloud)[Cloud 1]

    service server1(server)[Server 1] in cloud1
    service server2(server)[Server 2] in cloud1
    service disk2(disk)[Disk 2] in cloud1
    service disk1(disk)[Disk 1] in cloud1
    service net1(internet)[Network 1] in cloud1

    disk1:L -- R:server1
    disk2:L -- R:server2
    server1:L -- R:net1
    net1:B -- T:server2
```



Синтаксис:
service {service id}({icon name})[{title}] (in {parent id})?

Диаграммы развёртывания

Диаграмма развёртывания. Элементы. PlantUML

```
@startuml
action action
agent agent
artifact artifact
boundary boundary
card card
cloud cloud
collections collections
component component
control control
database database
entity entity
file file
folder folder
frame frame
hexagon hexagon
interface interface
label label
node node
package package
person person
process process
queue queue
rectangle rectangle
stack stack
storage storage
@enduml
```

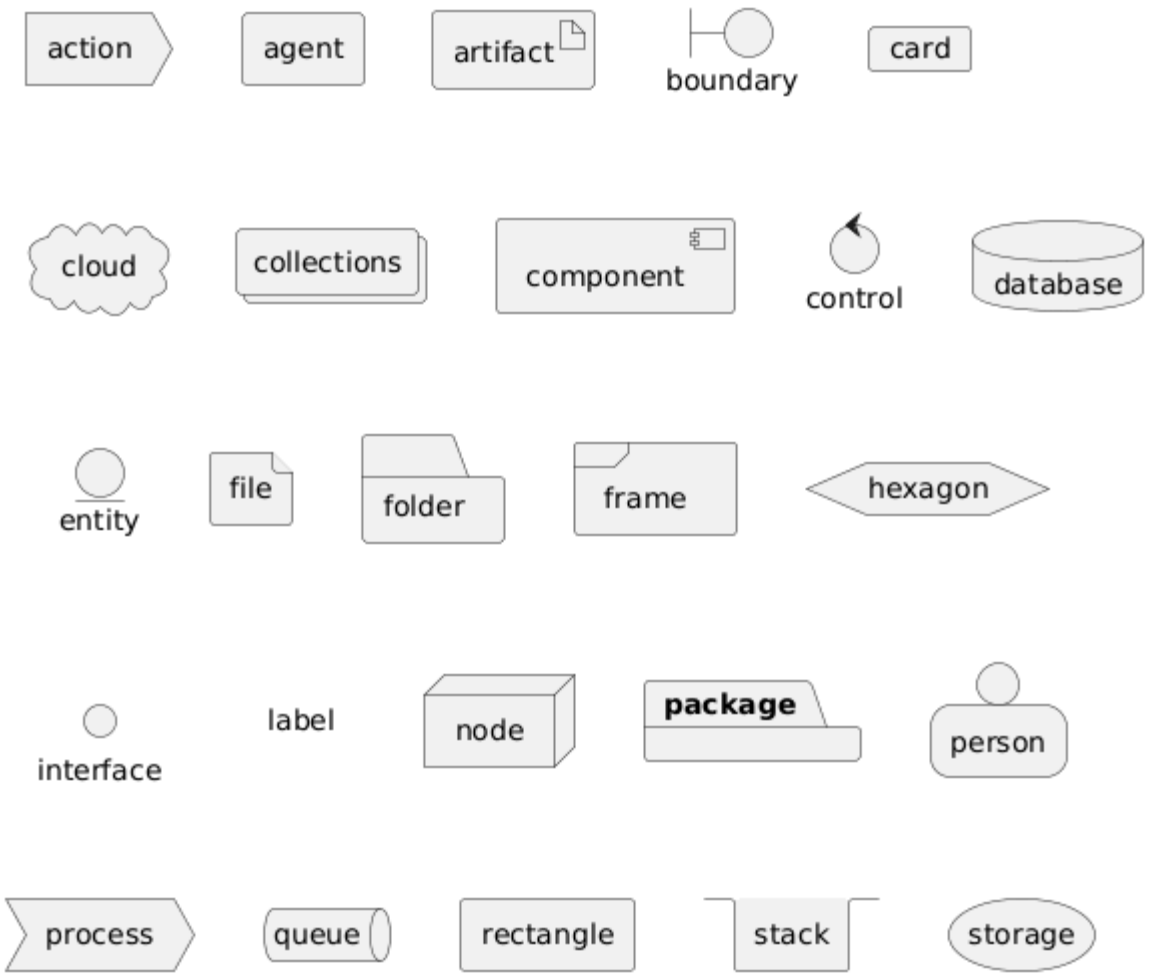
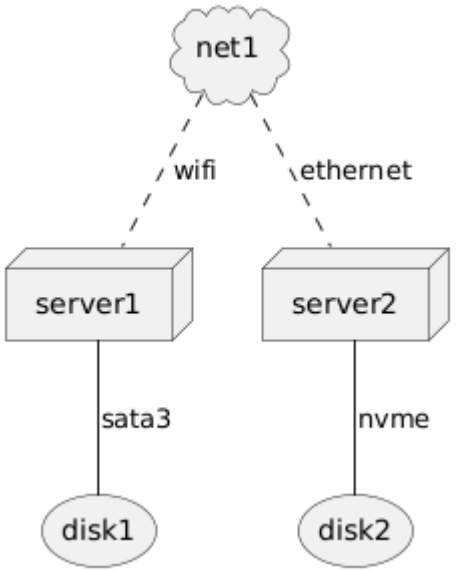


Диаграмма развёртывания. Связи. PlantUML

```
@startuml

node server1
node server2
storage disk1
storage disk2
cloud net1
server1 -- disk1 : sata3
server2 -- disk2 : nvme
net1 .. server1 : wifi
net1 .. server2 : ethernet

@enduml
```



Диаграммы последовательности

Диаграмма последовательности. Элементы. PlantUML

```
@startuml
participant База as Foo
actor       Актор       as Foo1
boundary    Граница     as Foo2
control     Управление      as Foo3
entity      Сущность        as Foo4
database    БД    as Foo5
collections Коллекции as Foo6
queue       Очередь         as Foo7
Foo -> Foo1 : To actor
Foo -> Foo2 : To boundary
Foo -> Foo3 : To control
Foo -> Foo4 : To entity
Foo -> Foo5 : To database
Foo -> Foo6 : To collections
Foo -> Foo7: To queue
@enduml
```

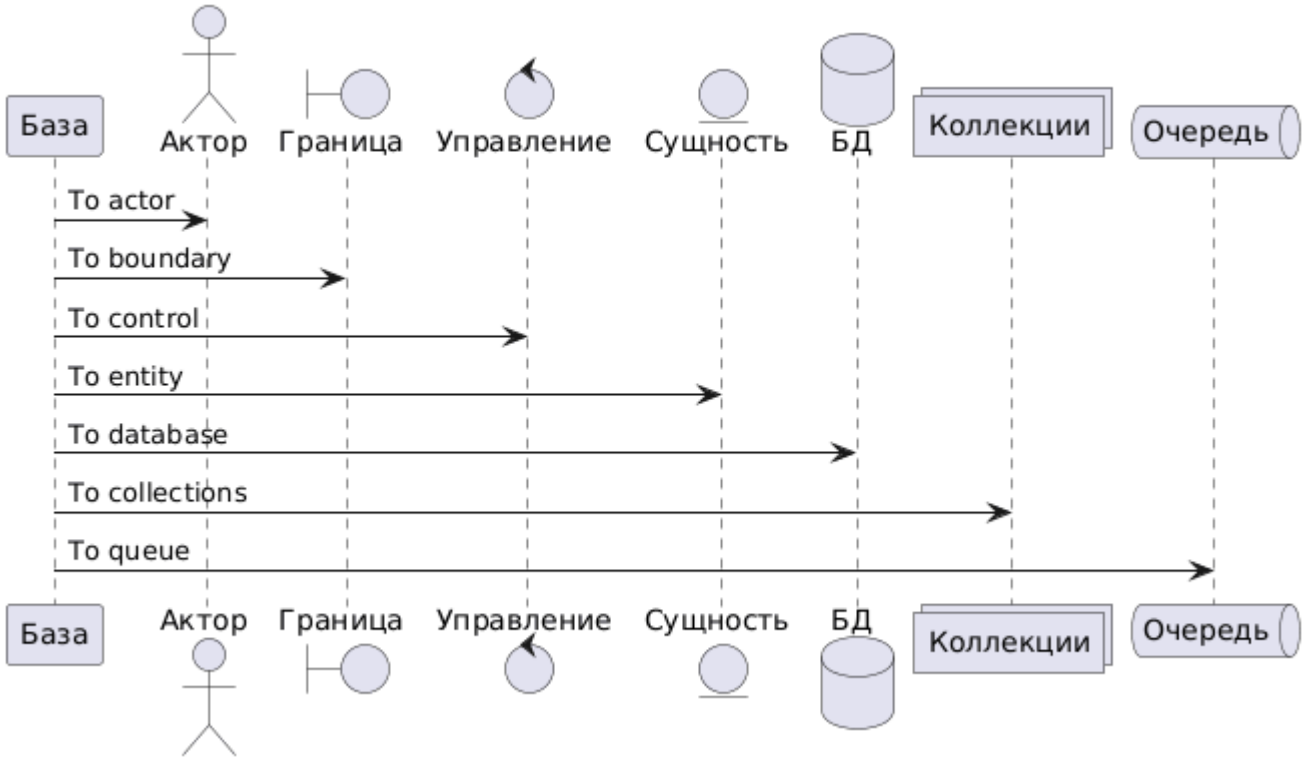


Диаграмма последовательности. Альтернативы и время жизни. PlantUML

```
@startuml
actor Alice
control Log
Alice -> Bob: Запросить ресурс
Bob -> Alice: Вернуть ресурс
group My own label [My own label 2]
    Alice -> Log : Записать в лог
    activate Log
    alt
        Alice --> Tom : послать сигнал
        activate Tom
        deactivate Tom
    else
    loop 1000 раз
        Bob -> Tom: отправить пакеты
        activate Tom
    end
    deactivate Tom
    Alice -> Log : Записать в лог
    deactivate Log
end
@enduml
```

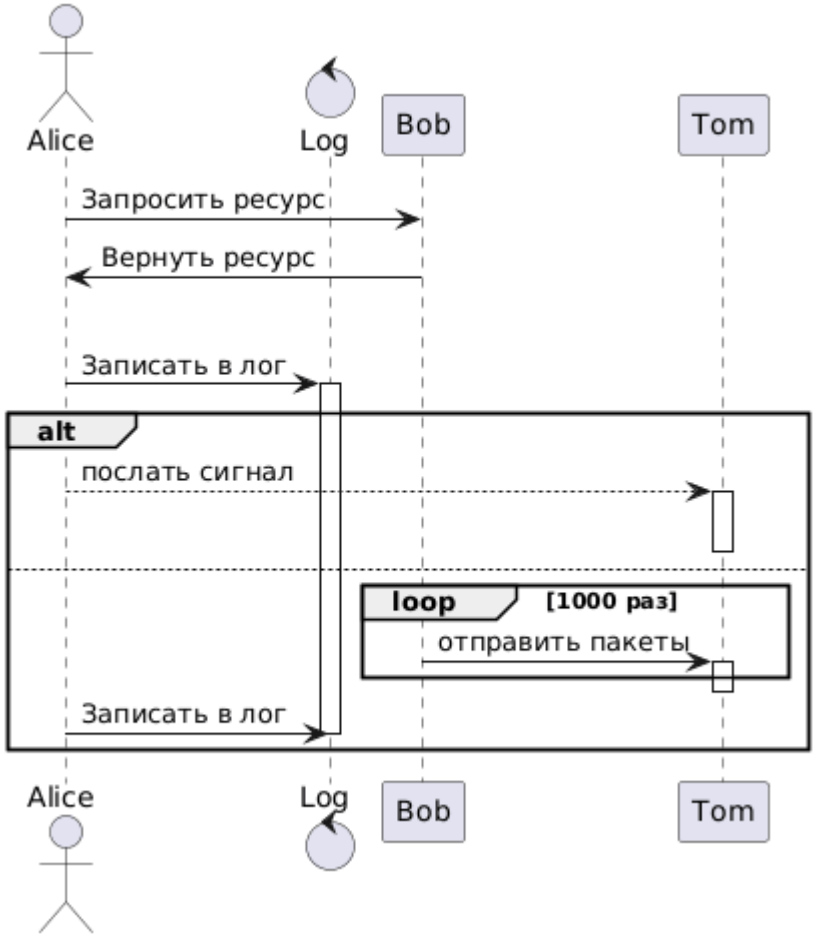


Диаграмма последовательности. Альтернативы и время жизни. Mermaid

```
sequenceDiagram
actor Alice
participant Log

Alice->>Bob: Запросить ресурс
Bob->>Alice: Вернуть ресурс
Alice->>Log : Записать в лог
activate Log
alt
    Alice->>Tom : послать сигнал
    activate Tom
    deactivate Tom
else
loop 1000 раз
    Bob->>Tom: отправить пакеты
    activate Tom
end
deactivate Tom
Alice->>Log : Записать в лог
deactivate Log
end
```