

Лабораторна робота №8

Мета: Залікове заняття. Кодогенерація та візуалізація кодів.

Хід роботи

Індивідуальний варіант: 10. Переведення кв. метрів гектари

Завдання було виконане за допомогою puml.

Завдання:

1. Для визначеного варіанту завдання реалізувати діаграми USE CASE, Activity, Class, Components у відповідності до обраної мови програмування та середовища розробки.

usecase.puml:

```
@startuml
```

```
title Use Case – Конвертер м2 у гектари
```

```
skinparam actorStyle awesome
```

```
skinparam usecase {
```

```
    BackgroundColor LightBlue
```

```
    BorderColor DarkBlue
```

```
    ArrowColor DarkBlue
```

```
}
```

```
actor "Користувач" as User
```

```
rectangle "AreaConverter" {
```

```
    usecase "Ввести значення" as UC_Input
```

```
    usecase "Обрати напрямок\n(м2→га або га→м2)" as UC_Dir
```

```
    usecase "Задати точність\n(кількість знаків)" as UC_Prec
```

					ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.25.121.16.000 – Лр.8						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Магаз А.О.			Звіт з лабораторної роботи №8			Лім.	Арк.	Аркушіє	
Перевір.		Сугоняк І. І.								1	
Реценз.								ФІКТ, гр. ІПЗ-22-1			
Н. Контр.											
Зав.каф.											

```
usecase "Виконати конвертацію" as UC_Convert
usecase "Переглянути результат" as UC_Result
```

```
UC_Input -[hidden]-> UC_Dir
UC_Dir -[hidden]-> UC_Prec
UC_Prec -[hidden]-> UC_Convert
UC_Convert -[hidden]-> UC_Result
}
```

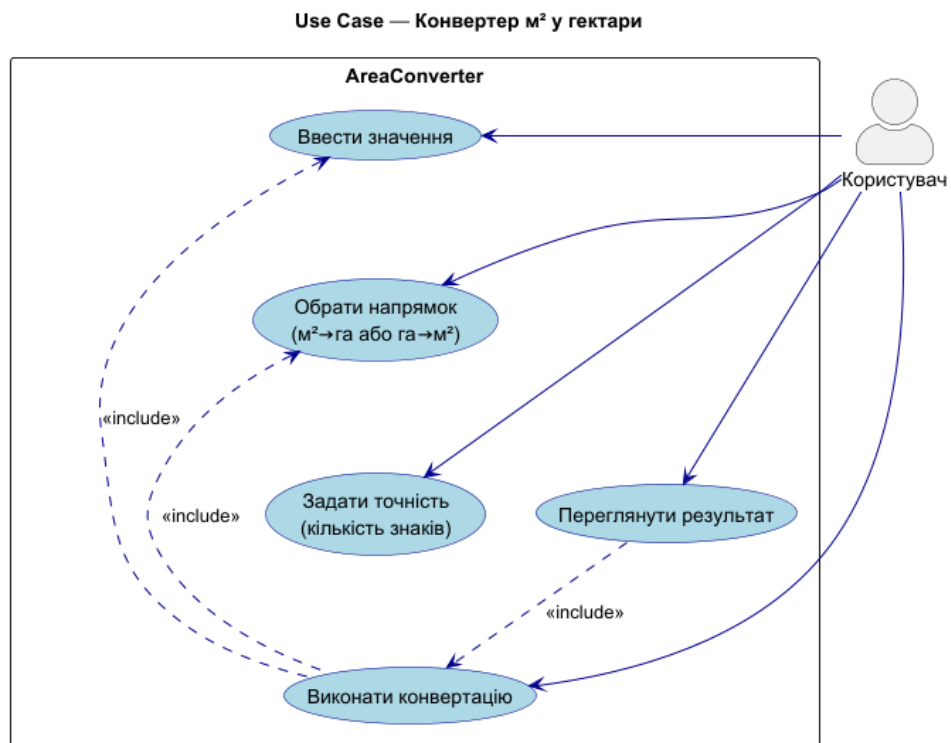
```
User -right-> UC_Input
User -right-> UC_Dir
User -right-> UC_Prec
User -down-> UC_Convert
User -down-> UC_Result
```

```
UC_Convert .left.> UC_Input : <<include>>
UC_Convert .left.> UC_Dir : <<include>>
UC_Result .right.> UC_Convert : <<include>>
```

@enduml

Результат виконання:

		Магаз А. О.			Житомирська політехніка.25.121.16.000 – ПЗ	Арк.
		Сугоняк І. І.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2



activity.puml:

```
@startuml
```

```
title Activity – Переведення м² у гектари (і навпаки)
```

```
start
```

```
:Ввести значення (v);
```

```
:Обрати напрямок (dir);
```

```
:Обрати точність (pres);
```

```
if ("Перевірка: v є числом та v ≥ 0?") then (так)
```

```
  if ("dir == м²→га?") then (так)
```

```
    :result = v / 10000.0;
```

```
  else (ні)
```

```
    :result = v * 10000.0;
```

```
  endif
```

```
  :Округлити до pres знаків;
```

```
  :Показати result;
```

```
else (ні)
```

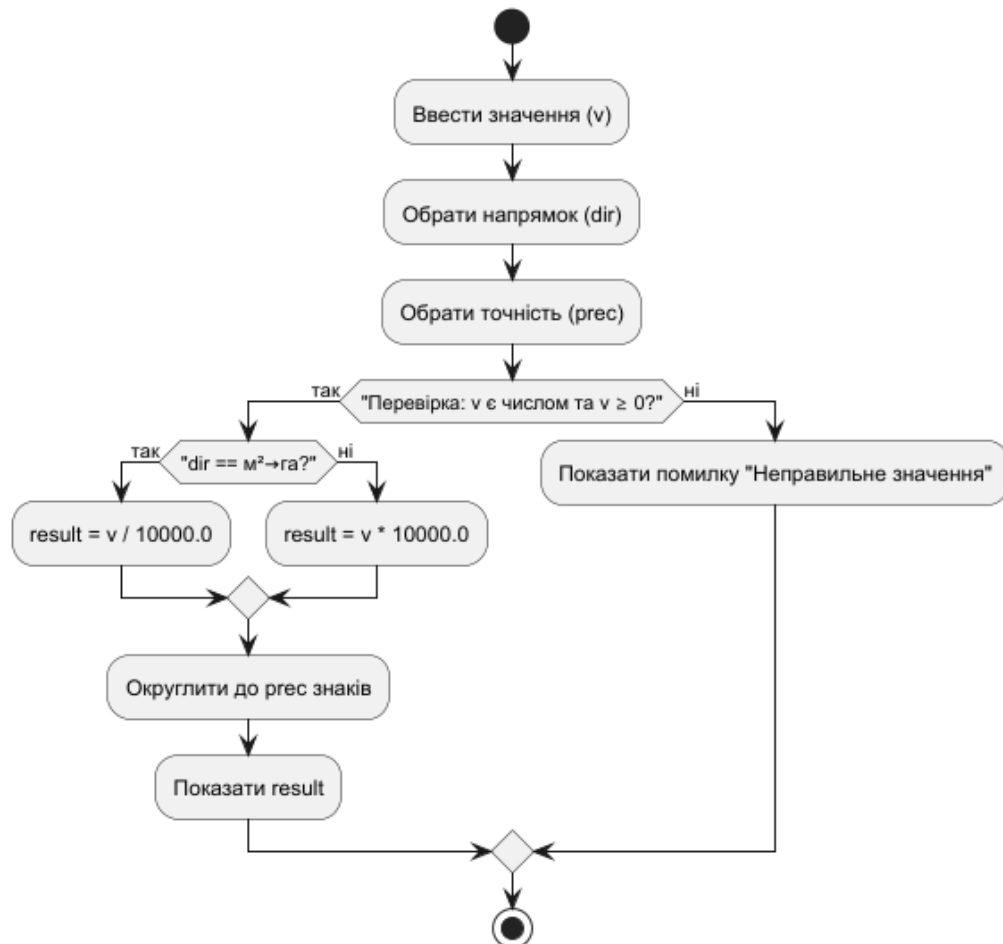
```
  :Показати помилку "Неправильне значення";
```

		Магаз А. О.			Житомирська політехніка. 25.121.16.000 – ПЗ	Арк.
		Сугоняк І. І.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		3

```
endif
stop
@enduml
```

Результат виконання:

Activity — Переведення м² у гектари (і навпаки)



class.puml:

```
@startuml
title Class – Модель конвертера м2↔га
skinparam line type ortho
skinparam classAttributeIconSize 0

class AreaConverterService {
    + SquareMetersToHectares(m2: double, prec: int) : double
}
```

		Магаз А. О.			Житомирська політехніка. 25.121.16.000 – ПЗ	Арк.
		Сугоняк І. І.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

```

    + HectaresToSquareMeters(ha: double, prec: int) : double
    + Convert(req: AreaConversionRequest) :
AreaConversionResult
}

```

```

class AreaConversionRequest {
    + Value: double
    + Direction: AreaDirection
    + Precision: int
}

```

```

class AreaConversionResult {
    + Input: double
    + Output: double
    + Direction: AreaDirection
    + Precision: int
}

```

```

enum AreaDirection {
    M2ToHa
    HaToM2
}

```

```

AreaConverterService ..> AreaConversionRequest : uses
AreaConverterService ..> AreaConversionResult : returns

```

```

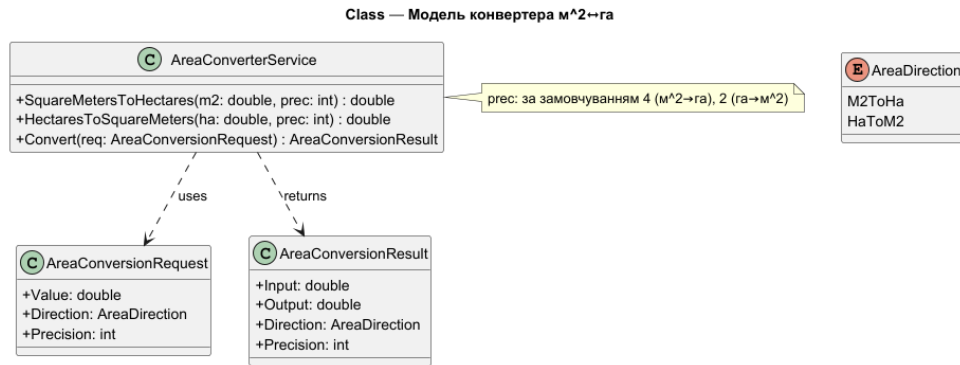
note right of AreaConverterService
    prec: за замовчуванням 4 (м^2→га), 2 (га→м^2)
end note

@enduml

```

		Магаз А. О.			Житомирська політехніка. 25.121.16.000 – ПЗ	Арк.
		Сугоняк І. І.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

Результат виконання:



components.puml:

```
@startuml
```

```
title Components – Конвертер м2↔га
```

```
skinparam componentStyle rectangle
```

```
skinparam line type ortho
```

```
left to right direction
```

```
package "Presentation" {
    component "AreaConverter.UI" as UI <<Console/WPF>>
}
```

```
package "Application" {
    component "AreaConverter.App" as APP <<Facade>>
}
```

```
package "Domain" {
    component "AreaConverterService" as SVC
}
```

```
package "Tests" {
    component "AreaConverter.Tests" as TESTS <<xUnit>>
}
```

```
UI ..> APP : 1.1
```

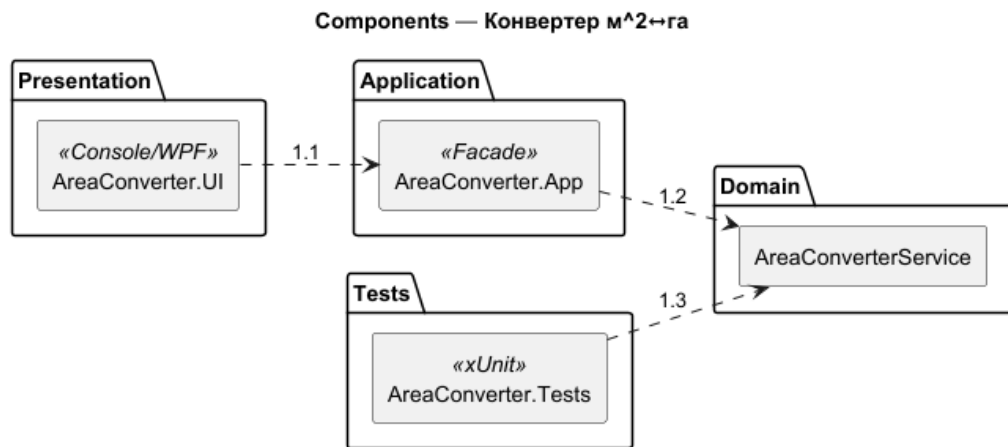
```
APP ..> SVC : 1.2
```

		Магаз А. О.			Житомирська політехніка. 25.121.16.000 – ПЗ	Арк.
		Сугоняк І. І.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

TESTS ..> SVC: 1.3

@enduml

Результат виконання:



За допомогою мови програмування C# та бібліотеки Bootstrap було розроблено програмний продукт, що відповідає заданим вимогам.

Результат виконання:

The screenshot shows a web application running on localhost:5062. The title bar says "Конвертер м² ↔ гектари". The main interface has a green header "Площа — м² ↔ гектари". Below it, a form titled "Я хочу перевести" has an input field with "3" and a unit selector "га". A dropdown menu "Напрямок" is set to "Гектар (га) → Квадратний метр (м²)". A "Точність:" slider is set to "4 знаків". A green "Конвертувати" button is below. The result bar shows "Результат: 3 га = 30000 м² (точність 4)".

		Магаз А. О.			Житомирська політехніка. 25.121.16.000 – ПЗ	Арк.
		Сугоняк І. І.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7