

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:

- 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
```

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА.25.121.16.000 – Пр.8		
Розроб.	Магаз А.О.				Lіт.	Арк.	Аркушів
Перееір.	Сугоняк І. І.						1
Реценз.					Звіт з лабораторної роботи №8		
Н. Контр.					ФІКТ, гр. ІПЗ-22-1		
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  
}
```

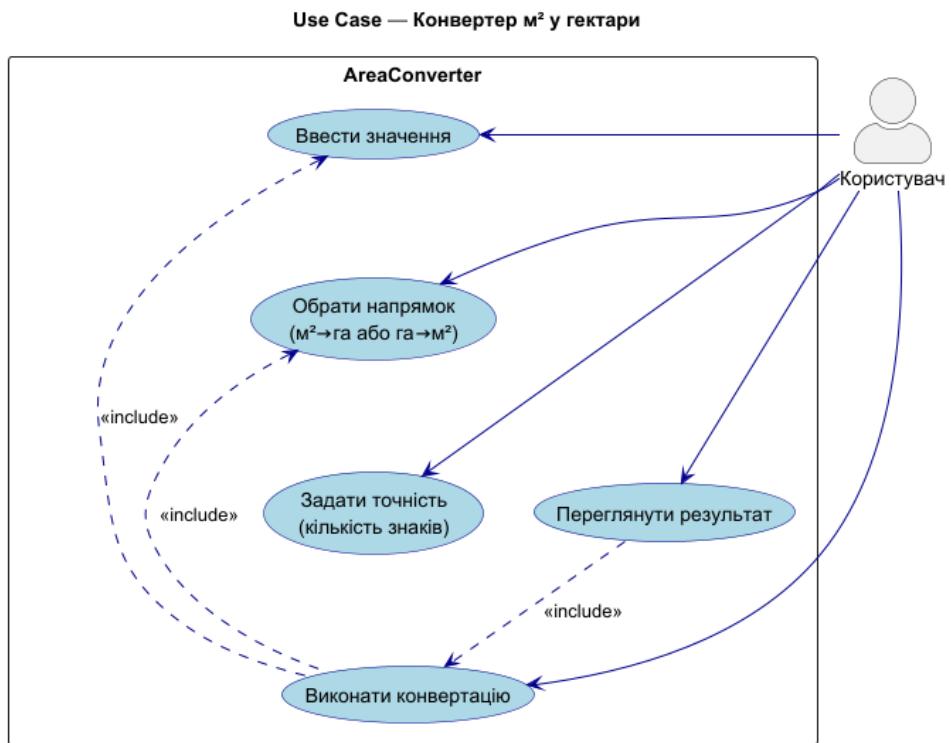
```
User -right-> UC_Input  
User -right-> UC_Dir  
User -right-> UC_Prec  
User -down-> UC_Convert  
User -down-> UC_Result
```

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

```
@enduml
```

Результат виконання:

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



activity.puml:

```

@startuml
title Activity – Переведення м2 у гектари (і навпаки)
start
:Ввести значення (v);
:Обрати напрямок (dir);
:Обрати точність (prec);

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 prec знаків;
    :Показати result;
else (ні)
    :Показати помилку "Неправильне значення";
endif
    
```

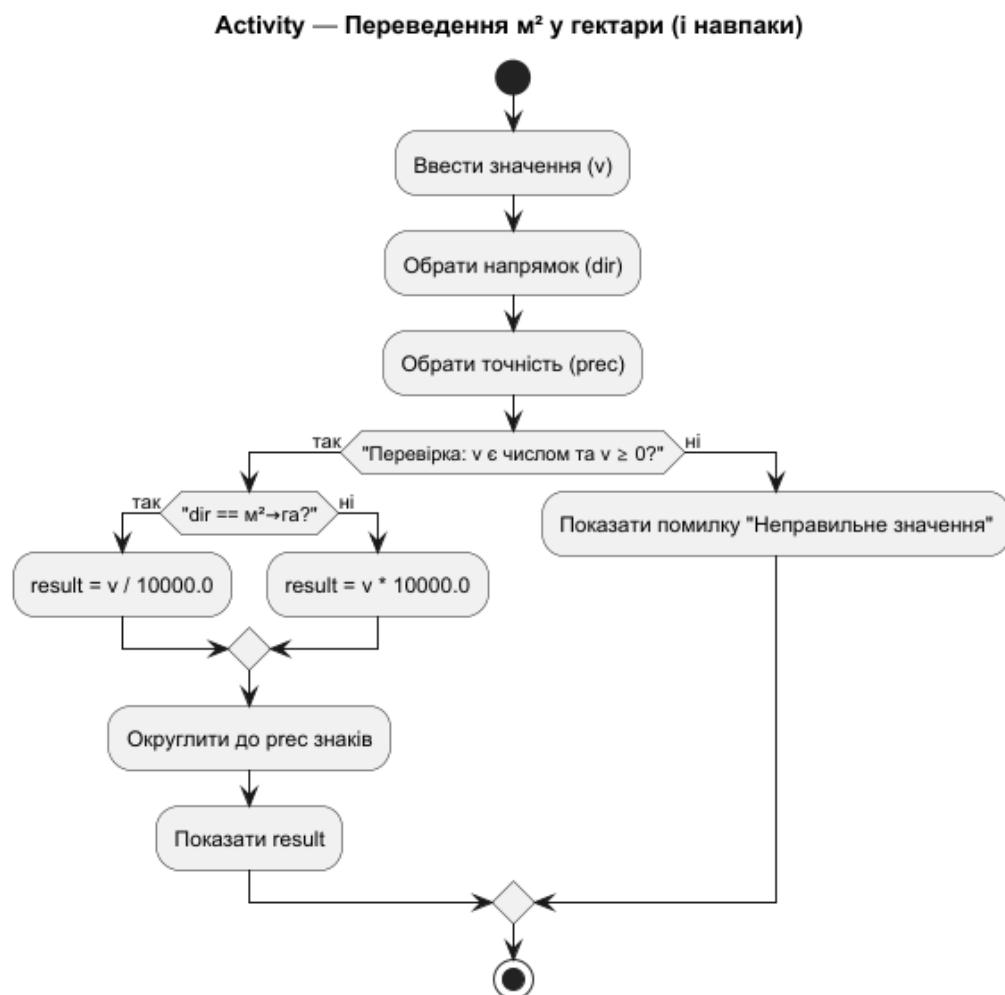
		Магаз А. О.		
		Сугоняк І. І.		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

```

endif
stop
@enduml

```

Результат виконання:



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.	Сугоняк І. І.	Житомирська політехніка.25.121.16.000 – ПЗ			Арк.
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

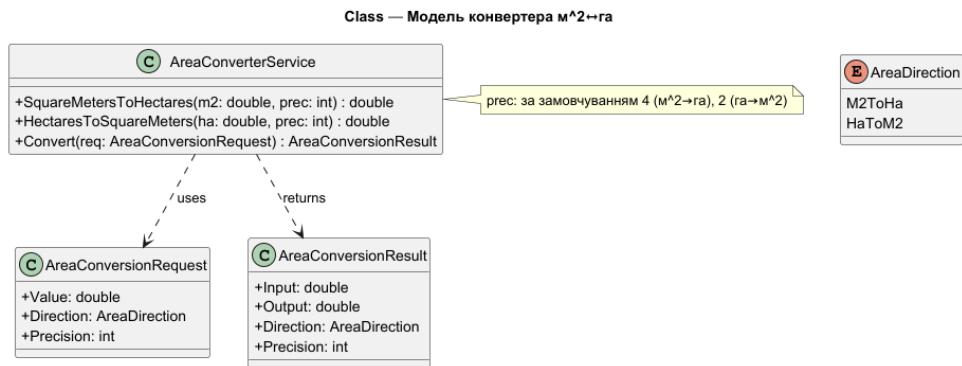
note right of AreaConverterService
prec: за замовчуванням 4 (м2→га), 2 (га→м2)
end note

@enduml

```

Змн.	Арк.	Магаз А. О.		
		Сугоняк І. І.		

Результат виконання:



components.puml:

```

@startuml
title Components – Конвертер м^2→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>>
}

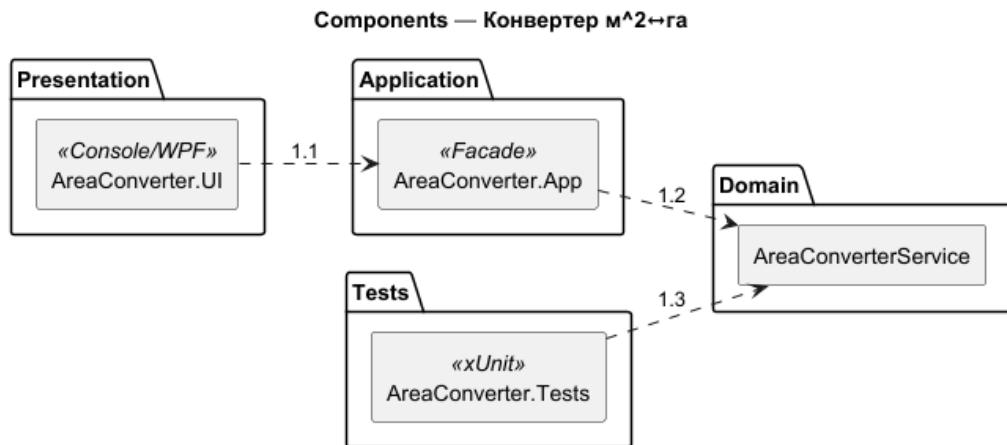
UI ..> APP : 1.1
APP ..> SVC : 1.2
  
```

		Магаз А. О.						
		Сугоняк І. І.						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				

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:

localhost:5062

Конвертер м² ↔ гектари

Площа — м² ↔ гектари

Я хочу перевести

3 га

Напрямок

Гектар (га) → Квадратний метр (м²)

Точність: 4 знаків

Конвертувати

Результат: 3 га = 30000 м² (точність 4)

		Магаз А. О.		
		Сугоняк І. І.		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата