# Удамшил (Лаборатори №8)

Я.Тэмүүжин

ХШУИС, МКУТ, ПХ 16B1SEAS3369, y.usott@gmail.com

# 1. ОРШИЛ

Объект хандалтат програмчлалын удамшил ойлголтыг дүрс, хоёр хэмжээст дүрс, дөрвөлжин, дугуй зэрэг классуудыг удамшил ашиглан Java хэл дээр гүйцэтгэнэ.

# 2. ЗОРИЛГО

Объект хандалтат програмчлалын удамшил ойлголтыг дүрс, хоёр хэмжээст дүрс, дөрвөлжин, дугуй зэрэг классуудыг удамшил ашиглан Java хэл дээр гүйцэтгэнэ.

Үүний тулд дараах зорилтуудыг тавьж ажиллана.

1. Java болон C++ хэлэнд удамшлыг хэрхэн илэрхийлдэг талаар судалгаа хийх
2. Удамшлын төрлийг судлах
3. Удамших горимын онолын судалгааг хийх
4. Дүрс, 2 хэмжээст дүрс, гурвалжин, дөрвөлжин зэрэг классуудын судлаж тодорхойлох.

# 3. ОНОЛЫН СУДАЛГАА

## Хийсвэр функц гэж юу вэ? Тодорхойлолт, зарлалт, жишээ, давуу талыг тус тус бич.

Объект хандалтат програмчлалд удамшил нь нэгэнт бий болсон зүйлийг дахин хэрэглэхтэй холбоотой ойлголт [1] бөгөөд өөрөөр хэлвэл бэлэн байгаа классаас шинэ класс үүсгэх арга юм. Бэлэн байгаа класс нь өмнө олон туршигдаж ашиглагдсан байдаг тул ийм классыг өөрийн програмд удамшуулан хэрэглэх нь хийх ажлын хэмжэ

## Жинхэнэ хийсвэр функц гэж юу вэ? Тодорхойлолт, зарлалт, жишээ, давуу талыг тус тус бич.

Классыг удамшуулахдаа түүний горимиг тодорхойлж өгөх ба удамшлын горим нь эх классын гишүүн өгөгдөл охин классд удамшиж өвлөгдөхдөө түүний хандалтын горим ямар

## 3.3 Функц дахин программчлах гэж юу вэ? Эх классын дахин программчилсан функцыг хүүхэд классын функц дотроос хэрхэн дууддаг вэ?

Удамшлын давуу тал

* + - Алдаа гаралт бага
    - Кодыг дахин давтаж бичихгүй
    - Хөгжүүлэлт хурд бага



## 3.4 Хийсвэр класс гэж юу вэ? Хэрхэн объект байгуулдаг вэ?

Удамшлын 5 төрөл байдаг.

## 3.5 Удамшилд байгуулагч функц хэрхэн ашиглагддаг вэ? Удамшил ба байгуулагч функцийн хүрээнд үзсэн зүйлүүдийг бич.

## 3.6 Удамшил ба устгагч функц хоёр ямар хамааралтай вэ?

## 4.1 Дүрс

1. class Shape{
2. protected String name;
3. protected double length;
4. public void setName(String name) {
5. this.name = name;
6. }
8. // tuhain dursni nerig butsaah function
9. public String getName() {
10. return this.name;
11. }
12. // dursin talin urtad utga onooh
13. public void setLength(double length){
14. this.length = length;
15. }
17. public double getLength()
18. {
19. return this.length;
20. }
21. }

## 4.2 Хоёр хэмжээст дүрс

1. package lab7;
2. public class TwoDimensionalShape extends Shape {
3. //x,y координатыг хадгалах
4. protected double x,y;
5. **// дүрсний х координатад утга оноох**
6. public void setX(double x){
7. this.x = x;
8. }
9. //дүрсний у координатад утга оноох функц
10. **public void setY(double y){**
11. this.y = y;
12. }
13. //Х-н утгыг буцаах
14. public double getX(){
15. **return this.x;**
16. }
17. //у-н утгийг буцаах
18. public double getY()
19. {
20. **return this.y;**
21. }
22. }

## 7.1 Shape class

1. package lab7;
2. class Shape{
3. protected String name; // tuhain dursni nergiig hadgalah gishuun ogogdol
4. protected double length; // Talbaig hadgalag gishuun ogodol
6. // tuhain dursni nerd utga onoo function
7. public void setName(String name) {
8. this.name = name;
9. }
11. // tuhain dursni nerig butsaah function
12. public String getName() {
13. return this.name;
14. }
16. // dursin talin urtad utga onooh
17. public void setLength(double length){
18. this.length = length;
19. }
21. public double getLength()
22. {
23. return this.length;
24. }
26. }

## 7.2 TwoDimentional class

1. package lab7;
2. public class TwoDimensionalShape extends Shape {
3. //x,y координатыг хадгалах
4. protected double x,y;
5. **// дүрсний х координатад утга оноох**
6. public void setX(double x){
7. this.x = x;
8. }
9. //дүрсний у координатад утга оноох функц
10. **public void setY(double y){**
11. this.y = y;
12. }
13. //Х-н утгыг буцаах
14. public double getX(){
15. **return this.x;**
16. }
17. //у-н утгийг буцаах
18. public double getY()
19. {
20. **return this.y;**
21. }
22. }

## 7.3 Гурвалжин класс

1. package lab7;
2. import java.lang.Math;
4. **public class Triangle extends TwoDimensionalShape {**
5. //Гурвалжны зүүн доод оройн координат
6. private double x1,y1;
7. //Гурвалжны баруун доод оройн координат
8. private double x2,y2;
10. public Triangle(double x,double y,double length,String name)
11. {
12. setName(name);
13. setLength(length);
14. **setX(x);**
15. setY(y);
16. setX1();
17. setY1();
18. setX2();
19. **SetY2();**
20. }
22. //Гурвалжны талбайг тодорхойлох
23. public double TriangleAreaCal()
24. **{**
25. double x;
26. x = Math.toRadians(60);
27. double area = (Math.pow(this.length, 2) \* Math.sin(x))/2;
28. return area;
29. **}**
31. public double TrianglePriCal()
32. {
33. return 3 \* this.length;
34. **}**
36. // Зүүн доод орой Х Координатад утга оноох
37. public void setX1()
38. {
39. **this.x1 = this.x - (this.length)/2;**
40. }
42. // Зүүн доод оройн х координатад утга оноох
43. public double getX1()
44. **{**
45. return this.x1;
46. }
48. // Зүүн доод оройн у -д утга оноох
49. **public void setY1()**
50. {
51. double h;
52. h = Math.pow(this.length, 2) - Math.pow((this.length/2), 2);
53. h = Math.sqrt(h);
54. **this.y1 = this.y - h;**
55. }
57. // Зүүн доод оройн у-д утга оноох
58. public double getY1()
59. **{**
60. return this.y1;
61. }
63. // баруун доод оройн х-д утга оноох
64. **public void setX2()**
65. {
66. this.x2 = this.x + (this.length)/2;
67. }
69. **// Баруун доод оройн х-г буцаах**
70. public double getX2()
71. {
72. return this.x2;
73. }
75. // Баруун доод орой у-д утга тооцоолох
76. public void SetY2()
77. {
78. double h;
79. **h = Math.pow(this.length, 2) - Math.pow((this.length/2), 2);**
80. h = Math.sqrt(h);
81. this.y2 = this.y - h;
82. }
84. **// Баруун доод оройн у-д утга**
85. public double getY2()
86. {
87. return this.y2;
88. }
89. }

## 7.4 Квадрат класс

1. package lab7;
3. public class Square extends TwoDimensionalShape {
4. private double x1,y1; // baruun deed oroin x bolon y coordinate
5. **private double x2,y2; // baruun dood oroin x bolon y coordinate**
6. private double x3,y3; // zuun dood oroin x bolon y coordinate
8. // Parametertai baiguulach punkts
9. public Square(double x,double y, double length,String name)
10. **{**
11. setName(name);
12. setLength(length);
13. setX(x);
14. setY(y);
15. **setX1();**
16. setY1();
17. setX2();
18. setY2();
19. setX3();
20. **setY3();**
21. }
23. // Kvadratin talbaig tootsooloh
24. public double SquareAreaCal() {
25. **return Math.pow(length,2);**
26. }
28. // Kvadratin primeterig tootsooloh
29. public double SquarePriCal() {
30. **return 4 \* this.length;**
31. }
33. // Baruun deed oroin X coordinatig utga onooh
34. public void setX1()
35. {
36. this.x1 = this.x + this.length;
37. **}**
39. // baruun deed oroin x coordinatig butsaah
40. public double getX1()
41. {
42. **return this.x1;**
43. }
45. // baruun deed oroin Y coordinatad utga onooh
46. public void setY1()
47. **{**
48. this.y1 = this.y;
49. }
51. // baruun deed oroin y coordinatig butsaah
52. **public double getY1()**
53. {
54. return this.y1;
55. }
56. // baruun dood oroin X coordinatid utga onooh
57. public void setX2()
58. {
59. this.x2 = this.x + this.length;
60. **}**
62. // baruun dood oroin x coordinatig butsaah
63. public double getX2()
64. {
65. **return this.x2;**
66. }
68. // Baruun dood Y coordinatad utga onooh
69. public void setY2()
70. **{**
71. this.y2 = this.y - this.length;
72. }
74. // baruun dood oroin y coordinatig butsaah
75. **public double getY2()**
76. {
77. return this.y2;
78. }
80. **// zuun dood oroin Y coordinatad utga onooh**
81. public void setY3()
82. {
83. this.y3 = this.y - this.length;
84. }
86. // zuun dood oroin x coordinatig butsaah
87. public double getY3()
88. {
89. return this.y3;
90. **}**
92. // Zuun dood oroin X coordinatig utga onooh
93. public void setX3()
94. {
95. **this.x3 = this.x ;**
96. }
97. // zuun dood oroin x coordinatig butsaah
98. public double getX3()
99. {
100. **return this.x3;**
101. }
102. }
103. 7.6 Дугуй package lab7;
104. public class Circle extends TwoDimensionalShape {
105. **// Duguin baiguulach puntkts**
106. public Circle(double x,double y,double length,String name)
107. {
108. setX(x);
109. setY(y);
110. **setLength(length);**
111. setName(name);
112. }
114. // Duguin talbaig tootsoolon oloh
115. **public double areaCal()**
116. {
117. double pi = 3.14;
118. return pi \* Math.pow(this.length,2);
119. }
121. // Duguin hureeni urtig tootsooloh
122. public double primeterCal()
123. {
124. double pi = 3.14;
125. **return 2 \* pi \* this.length;**
126. }
128. }

7.4 Хавсралтын кодыг terminal(CMD) дээр туршиж үзэх код

1. g++ -c employeeDefinition.cpp –o employeeDefinition.o && g++ employeeMain.cpp employeeDefinition.o –o main.exe && ./main.exe