**Các mối quan hệ khác:**

**Has –a:** quan hệ là bộ phận, có chứa. Có 2 loại has - a

1. Composition: nếu head chết thì eye cũng phải chết

Head

Has - a

Eye

1. Aggregation:nếu car chết thì bánh xe k phải chết

Bánh xe

Car

Has - a

Association: có liên quan về mặt nghiệp vụ hoạc chức năng

Buy

1…\*

Customer

Item

Is bought

0…\*

1 – n; 1-1;

Belong to

1…\*

Belong to

Item

1

Categories

1

Done

Oder

Invoice

Done

1

1…\*

Person

1…\*

Mark love

**Bài 1**: một cửa hàng bán sản phẩm đồ cổ, các sp bán bao gồm Vase, Statue and Painting. Thông tin mỗi loại dc mô tả như sau

* Vase: value, height, material, creator
* Statue: value, weight, creator, colour
* Painting: value, height, width, isWatercolour, isFramed, creator

Khi ctr run, user có thể nhập xuất thông tin các sp này

1. **OOA:**

Main noun: Vase (value, height, material, creator)

Main noun: Statue (value, weight, creator, colour)

Main noun: Painting (value, creator, height, width, isWatercolour, isFramed)

1. **OOD:**

|  |
| --- |
| Item |
| value  creator |

Is - a

|  |
| --- |
| Statue |
| weight  color |

|  |
| --- |
| Vase |
| height  width  isWatercolour  isFramed |

|  |
| --- |
| Vase |
| height  material |

1. **OOP:**

Class Staff

Id, name, gender, basicSalary

Staff() {…}

Staff() {is, name, gender, basi…}

//getters & setters

outputStaff()

inputStaff()

**Bài 2**: Viết ctr quản lý sv và chó. Sv thì có ID, name, gender, mark. Chó thì có ID, name, gender, price. Khi ctr run ng dung có thể nhập thông tin cho chó và sv.

OOA: Student (ID, name, gender, mark)

Dog (ID, name, gender, price)

|  |
| --- |
|  |
| ID  Name  gender |

|  |
| --- |
| Dog |
| price |

|  |
| --- |
| Student |
| mark |

**Bài 3**: Viết ctr quản lý điểm và hình tròn

OOA: Point (x, y)

Circle (x, y, r)

|  |
| --- |
| Point |
| X  y |

|  |
| --- |
| Circle |
| r |

**Exercise 1:** You are required to build the class diagram to manage some staffs and tasks. ***Each staff is managed by the manager***. The staff includes information: Staff ID, name, gender, basic salary, bonus salary (if the staff is a manager, he/she will be paid a bonus salary). ***Each task is performed by one or many staffs***. This system need to record ***working hours*** of each staff per a task.

Pet = 1000

Service = 500

x = 800

Id = “2”

Name = “cat mong”

Price = 500

S2 = 700

Id = “1”

Name = “tia long”

Price = 700

S1 = 500

Id = “0123”

Name = “Panh”

Address = “SG”

owner = 400

P2 = 2000

Id = 2

Name = “meo”

Birthday = “1/1/2014”

Gender = “cai”

Owner = 400

P1 = 1000

Id = 1

Name = “ga”

Birthday = “1/1/2000”

Gender = “mai”

Owner = 400