**BÀI TẬP CODE**

**Bài 01 : Trường Đại học ABC cần xử lý thông tin điểm số của sinh viên. Đề bài yêu cầu bạn thực hiện các công việc sau:**

**a. Bạn được cung cấp hai danh sách như sau:**

list\_student : Danh sách tên sinh viên.

list\_score : Danh sách điểm số tương ứng của sinh viên.

**Mô tả đầu vào các danh sách như sau:**

**Input:**

list\_student = ["John", "Emma", "Peter", "Sarah"]

list\_score = [85, 92, 78, 88]

***Yêu cầu : Hãy viết mã để in ra tên của sinh viên và điểm số tương ứng.***

*Kết quả đầu ra sẽ có dạng như sau :*

John: 85

Emma: 92

Peter: 78

Sarah: 88

**Giải :**

list\_student = ["John", "Emma", "Peter", "Sarah"]

list\_score = [85, 92, 78, 88]

for i in range(len(list\_student)):

print(list\_student[i] + ": " + str(list\_score[i]))

**b. Bạn được cung cấp một dictionary gồm mã sinh viên và lớp học, cùng một dictionary chứa thông tin về lớp học và khoa.**

*Mô tả đầu vào như sau:*

Input:

ma\_sinhvien = {"A001": "L01", "A002": "L02", "A003": "L01", "A004": "L03"}

lop\_hoc = {"L01": "Công nghệ thông tin", "L02": "Kỹ thuật phần mềm", "L03": "Hệ thống thông tin"}

***Yêu cầu: Hãy viết mã để tạo ra một dictionary mới chứa mã sinh viên và tên khoa tương ứng. Kết quả đầu ra sẽ có dạng như sau:***

{'A001': 'Công nghệ thông tin', 'A002': 'Kỹ thuật phần mềm', 'A003': 'Công nghệ thông tin', 'A004': 'Hệ thống thông tin'}

Hãy cung cấp mã Python để hoàn thành yêu cầu trên.

**Giải :**

ma\_sinhvien = {"A001": "L01", "A002": "L02", "A003": "L01", "A004": "L03"}

lop\_hoc = {"L01": "Công nghệ thông tin", "L02": "Kỹ thuật phần mềm", "L03": "Hệ thống thông tin"}

khoa\_sinhvien = {}

for key, value in ma\_sinhvien.items():

khoa\_sinhvien[key] = lop\_hoc[value]

print(khoa\_sinhvien)

**Bài 2 : Cho sơ đồ class**

Nhân viên gồm Mã nhân viên, Họ tên, Giới tính, Số ngày làm việc, Lương.

Công ty có ba loại nhân viên là: Nhân viên sản xuất, Nhân viên bán hàng và Nhân viên văn phòng.

Lương của các nhân viên tại phân xưởng được tính theo công thức:

***Lương = Số ngày làm việc \* 100.000 + Tiền thưởng.***

Trong đó, thông tin về Tiền thưởng được tính như sau:

**- Nhân viên sản xuất (XS):** có thêm thông tin về số sản phẩm sản xuất (sản lượng).

Tiền thưởng = Số sản phẩm \* 20.000

**- Nhân viên bán hàng (BH):** có thêm thông tin về số sản phẩm tối thiểu và số sản phẩm đã bán.

Tiền thưởng = (Sản phẩm đã bán – Số sản phẩm tối thiểu) \* 150.000

**- Nhân viên văn phòng (VP):** có thông tin về thời gian công tác (thâm niên)

**§ Nếu thời gian công tác < 6 tháng:** Tiền thưởng = 100.000

**§ Nếu thời gian công tác ≥ 6 tháng:** Tiền thưởng = 200.000 + (1290 \* 10% \* Thời gian công tác / 6)

Mỗi nhân viên làm việc ở một phòng ban gồm: **Mã Phòng, Tên Phòng**

* Vẽ sơ đồ lớp cho bài toán trên.
* Xây dựng lớp NhanVien gồm MaNV, TenNV, GT, soNgayLV, Luong
* Xây dựng lớp NVVP kế thừa từ lớp nhân viên nhưng có thêm thuộc tính thamnien.
* Xây dựng lớp NVBH kế thừa từ lớp nhân viên nhưng có thêm thuộc tính SPTT, SPDB.
* Xây dựng lớp NVSX kế thừa từ lớp nhân viên nhưng có thêm thuộc tính SanLuong.

**YÊU CẦU 1:**

Sinh viên viết code cho các lớp theo mô tả ở trên.

- Có phương thức *Xuat()* để in ra tất cả thông tin của các đối tượng

**Giải :**

**- Lớp NhanVien**

class NhanVien:

def \_\_init\_\_(self, MaNV, TenNV, GT, soNgayLV):

self.MaNV = MaNV

self.TenNV = TenNV

self.GT = GT

self.soNgayLV = soNgayLV

self.Luong = None

def TinhLuong(self):

pass

def Xuat(self):

print("Mã nhân viên:", self.MaNV)

print("Họ tên:", self.TenNV)

print("Giới tính:", self.GT)

print("Số ngày làm việc:", self.soNgayLV)

print("Lương:", self.Luong)

**- Lớp NVVP**

class NVVP(NhanVien):

def \_\_init\_\_(self, MaNV, TenNV, GT, soNgayLV, thamnien):

super().\_\_init\_\_(MaNV, TenNV, GT, soNgayLV)

self.thamnien = thamnien

def TinhLuong(self):

if self.thamnien < 6:

self.Luong = self.soNgayLV \* 100000 + 100000

else:

self.Luong = self.soNgayLV \* 100000 + 200000 + (self.thamnien / 6 \* 10 \* 1290)

def Xuat(self):

super().Xuat()

print("Thâm niên công tác:", self.thamnien)

**- Lớp NVBH**

class NVBH(NhanVien):

def \_\_init\_\_(self, MaNV, TenNV, GT, soNgayLV, SPTT, SPDB):

super().\_\_init\_\_(MaNV, TenNV, GT, soNgayLV)

self.SPTT = SPTT

self.SPDB = SPDB

def TinhLuong(self):

self.Luong = self.soNgayLV \* 100000 + (self.SPDB - self.SPTT) \* 150000

def Xuat(self):

super().Xuat()

print("Số sản phẩm tối thiểu:", self.SPTT)

print("Số sản phẩm đã bán:", self.SPDB)

**- Lớp NVSX**

class NVSX(NhanVien):

def \_\_init\_\_(self, MaNV, TenNV, GT, soNgayLV, SanLuong):

super().\_\_init\_\_(MaNV, TenNV, GT, soNgayLV)

self.SanLuong = SanLuong

def TinhLuong(self):

self.Luong = self.soNgayLV \* 100000 + self.SanLuong \* 20000

def Xuat(self):

super().Xuat()

print("Sản lượng:", self.SanLuong)

**YÊU CẦU 2:**

Xây dựng lớp danh sách nhân viên (class DSNV) gồm: + Mã loại nhân viên (MaLoai) + List nhân viên (danhSachNS)

+ Hàm Thêm nhân viên + Hàm in thông tin nhân viên

+ Hàm tính tổng lương của tất cả NV.

**Giải :**

class DSNV:

def \_\_init\_\_(self, MaLoai):

self.MaLoai = MaLoai

self.danhSachNV = []

def ThemNV(self, NV):

self.danhSachNV.append(NV)

def InDS(self):

for nv in self.danhSachNV:

nv.Xuat()

print("--------------------")

def TinhTongLuong(self):

tongLuongNV = 0

for nv in self.danhSachNV:

nv.TinhLuong()

tongLuongNV += nv.Luong

return tongLuongNV

**YÊU CẦU 3:**

Viết hàm main có các yêu cầu sau:

Tạo 1 danh sách để quản lý nhân viên gồm: 1 Nhân viên VP, 1 nhân viên BH, và 2 nhân viên SX. Sau đó in ra tổng lương của tất cả các nhân viên có trong danh sách.

Chú ý: Áp dụng tính chất Kế thừa, Đa hình, sử dụng list để quản lí danh sách các đối tương.

**Giải :**

# Import lớp vừa xây dựng

from NhanVien import \*

# Hàm main

def main():

# Tạo danh sách nhân viên và thêm các đối tượng vào

dsNV = DSNV("QUAN LY NHAN VIEN")

dsNV.ThemNV(NVVP("NV001", "Nguyen Van A", "Nam", 30, 2))

dsNV.ThemNV(NVBH("NV002", "Nguyen Thi B", "Nu", 28, 100, 150))

dsNV.ThemNV(NVSX("NV003","Tran Van C","Nam",26,1000))

dsNV.ThemNV(NVSX("NV004","Le Thi D","Nu",25,1200))

# In thông tin tất cả nhân viên trong danh sách

dsNV.InDS()

# Tính tổng lương của tất cả nhân viên trong danh sách

tongLuong = dsNV.TinhTongLuong()

print("\nTổng lương của tất cả các nhân viên: ", tongLuong)

# Gọi hàm main

main()