

ให้นักศึกษาทำข้อสอบดังนี้:

1: การใช้คำสั่ง Input, Output และการคำนวณพื้นฐาน (1 คะแนน)

รายละเอียดงาน:

1. รับข้อมูลจากผู้ใช้งานดังต่อไปนี้:
 - ชื่อและนามสกุล
 - รหัสนักศึกษา
 - วัน/เดือน/ปีเกิด
 - สามารถกรอกปีเกิดได้ทั้งแบบ พ.ศ. หรือ ค.ศ.
2. โปรแกรมต้องแสดงผลข้อมูลดังนี้:
 - ข้อมูลทั้งหมดที่ผู้ใช้กรอก
 - วันเกิด:
 - หากผู้ใช้งานกรอกปีเกิดเป็น พ.ศ. ให้แปลงและแสดงผลเป็น ค.ศ.
 - หากผู้ใช้งานกรอกปีเกิดเป็น ค.ศ. ให้แปลงและแสดงผลเป็น พ.ศ.
 - คำนวณและแสดงผลจำนวนปีที่ผู้ใช้งานมีชีวิตอยู่ โดยใช้ฟังก์ชันการลบ (ปีปัจจุบัน - ปีเกิด)
 - ให้แสดงผลอายุเป็นจำนวนปี

ให้เขียนด้วย C++ และ Python

ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ต้องการ:

กรณีกรอกปีเกิดเป็น พ.ศ.:

```
Enter your full name: Kan Smith
Enter your student ID: 12345678
Enter your date of birth
DD = 15
MM = 12
YYYY = 2540
```

```
Saved Information:
Full Name: Kan Smith
Student ID: 12345678
Date of Birth: 15/12/1997 (AD)
You are 27 years old.
```

กรณีกรอกปีเกิดเป็น ค.ศ.:

```
Enter your full name: Kan Smith
Enter your student ID: 12345678
Enter your date of birth
DD = 15
MM = 12
YYYY = 1997
```

```
Saved Information:
Full Name: Kan Smith
Student ID: 12345678
Date of Birth: 15/12/2540 (BE)
You are 27 years old.
```

CODE C++

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    string name;
    string student_id;
    int DD, MM, YYYY;
    cout << "Enter your full name: ";
    getline(cin, name);
    cout << "Enter your student ID: ";
    cin >> student_id;
    cout << "Enter your date of birth" << endl;
    cout << "DD = ";
    cin >> DD;
    cout << "MM = ";
    cin >> MM;
    cout << "YYYY = ";
    cin >> YYYY;

    cout << endl << "Saved Information:" << endl;
    cout << "Full Name: " << name << endl;
    cout << "Student ID: " << student_id << endl;
    cout << "Date of Birth: " << DD << "/" << MM << "/";
    if (YYYY > 2500) {
        cout << YYYY - 543 << " (BE)" << endl;
        cout << "You are " << 2567 - YYYY << " years old." << endl;
    } else {
        cout << YYYY+543 << " (AD)" << endl;
        cout << "You are " << 2567 - (YYYY + 543) << " years old." << endl;
    }
    return 0;
}
```

```
☉ Sun, 15 Dec 67 BE at 8:46 AM | 7%  
=====C++=====  
g++ test_1.cpp -o main && ./main  
Enter your full name: kirato  
Enter your student ID: 123  
Enter your date of birth  
DD = 1  
MM = 2  
YYYY = 1999  
  
Saved Information:  
Full Name: kirato  
Student ID: 123  
Date of Birth: 1/2/2542 (AD)  
You are 25 years old.  
=====C++=====  
g++ test_1.cpp -o main && ./main  
Enter your full name: Pracha  
Enter your student ID: 234  
Enter your date of birth  
DD = 2  
MM = 4  
YYYY = 2542  
  
Saved Information:  
Full Name: Pracha  
Student ID: 234  
Date of Birth: 2/4/1999 (BE)  
You are 25 years old.
```

CODE Python

```
def main():
    name = input("Enter your full name: ")
    student_id = input("Enter your student ID: ")
    print("Enter your date of birth")
    DD = int(input("DD = "))
    MM = int(input("MM = "))
    YYYY = int(input("YYYY = "))

    print("\nSaved Information:")
    print(f"Full Name: {name}")
    print(f"Student ID: {student_id}")
    print(f>Date of Birth: {DD}/{MM}/", end="")
    if YYYY > 2500:
        print(f"{YYYY - 543} (BE)")
        print(f>You are {2567 - YYYY} years old.")
    else:
        print(f"{YYYY+543} (AD)")
        print(f>You are {2567 - (YYYY + 543)} years old.")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

☉ Sun, 15 Dec 67 BE at 8:47 AM

🔌 7%

=====Python=====

python3 test_1.py

Enter your full name: kiratipat

Enter your student ID: 345

Enter your date of birth

DD = 12

MM = 6

YYYY = 1998

Saved Information:

Full Name: kiratipat

Student ID: 345

Date of Birth: 12/6/2541 (AD)

You are 26 years old.

=====Python=====

python3 test_1.py

Enter your full name: Prakorn

Enter your student ID: 456

Enter your date of birth

DD = 31

MM = 12

YYYY = 2540

Saved Information:

Full Name: Prakorn

Student ID: 456

Date of Birth: 31/12/1997 (BE)

You are 27 years old.

2.ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมคำนวณรายได้สุทธิของพนักงาน 1 เดือน โดยใช้คำสั่ง **if** และ **case** เพื่อจัดการเงื่อนไขเท่านั้น และห้ามใช้ฟังก์ชันแยก (ต้องเขียนโปรแกรมทั้งหมดใน main flow): (2 คะแนน)

รายละเอียดโจทย์

1. ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ใช้งาน:

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) รหัสพนักงาน (รหัสนักศึกษา) | 5) จำนวนวันทำงาน วันอาทิตย์ |
| 2) ชื่อและนามสกุล | 6) จำนวนวันทำงานที่ตรงกับ วันหยุดพิเศษ |
| 3) จำนวนวันทำงาน จันทร์-ศุกร์ | |
| 4) จำนวนวันทำงาน วันเสาร์ | |

2. การกำหนดค่าแรง:

- | | |
|---|---|
| 1) ค่าแรงปกติ (จันทร์-ศุกร์): วันละ 2,000 บาท | 3) ค่าแรงวันอาทิตย์: $2,000 \times 2$ บาท |
| 2) ค่าแรงวันเสาร์: $2,000 \times 1.5$ บาท | 4) ค่าแรงวันหยุดพิเศษ: $2,000 \times 2.5$ บาท |

3. การคำนวณ:

- 1) คำนวณรายได้รวมโดยพิจารณาเงื่อนไขการคูณค่าแรงสำหรับแต่ละประเภทของวันทำงาน
- 2) หักภาษี ณ ที่จ่าย 3% จากรายได้รวม
- 3) แสดงรายได้สุทธิ

4. ข้อกำหนดเพิ่มเติม:

- 1) ต้องใช้คำสั่ง **if** ในการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับจากผู้ใช้งาน เช่น ตรวจสอบค่าที่กรอก
- 2) ใช้คำสั่ง **case** (หรือ **switch**) สำหรับการคำนวณค่าแรงตามประเภทของวันทำงาน

ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ต้องการ .ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษ

กรณีผลลัพธ์ภาษาไทย:

```
กรอกรหัสพนักงาน: 001 ->string
กรอกชื่อและนามสกุล: สมชาย ใจดี -> string cin.ignore(),getline()
จำนวนวันที่ทำงาน จันทร์-ศุกร์: 20 *2000
จำนวนวันที่ทำงานวันเสาร์: 4 *2000*1.5
จำนวนวันที่ทำงานวันอาทิตย์: 2 *2000*2
จำนวนวันที่ทำงานตรงกับวันหยุดพิเศษ: 1 *2000*2.5

ข้อมูลพนักงาน:
รหัสพนักงาน: 001 cout
ชื่อ-นามสกุล: สมชาย ใจดี cout
รายได้รวม: 58,000 บาท sumation of all workdays
หักภาษี ณ ที่จ่าย(3%) : 1,740 บาท sumation of all workdays * .03
รายได้สุทธิ: 56,260 บาท sumation of all workdays - tax
```

กรณีผลลัพธ์ภาษาอังกฤษ:

```
Enter employee ID: 001
Enter full name: Somchai Jaidee
Number of workdays (Mon-Fri): 20
Number of workdays (Saturday): 4
Number of workdays (Sunday): 2
Number of workdays (special holidays): 1

Employee Information:
Employee ID: 001
Full Name: Somchai Jaidee
Total Income: 58,000 THB
Withholding Tax (3%): 1,740 THB
Net Income: 56,260 THB
```


CODE C++

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int main(){
    string employeeID, fullName;
    int workdaysMonFri, workdaysSat, workdaysSun, workdaysSpecial;
    double totalIncome, withholdingTax, netIncome;

    cout << "Enter employee ID: ";
    cin >> employeeID;
    cout << "Enter name: ";
    cin.ignore();
    getline(cin, fullName);
    cout << "Number of workdays (Mon-Fri): ";
    cin >> workdaysMonFri;
    cout << "Number of workdays (Saturday): ";
    cin >> workdaysSat;
    cout << "Number of workdays (Sunday): ";
    cin >> workdaysSun;
    cout << "Number of workdays (special holidays): ";
    cin >> workdaysSpecial;

    totalIncome = (workdaysMonFri * 2000) + (workdaysSat * 2000 * 1.5) +
(workdaysSun * 2000 * 2) + (workdaysSpecial * 2000 * 2.5);
    withholdingTax = totalIncome * 0.03;
    netIncome = totalIncome - withholdingTax;

    cout << endl << "Employee Information:" << endl;
    cout << "Employee ID: " << employeeID << endl;
    cout << "Full Name: " << fullName << endl;
    cout << "Total Income: " << totalIncome << " THB" << endl;
    cout << "Withholding Tax (3%): " << withholdingTax << " THB" << endl;
    cout << "Net Income: " << netIncome << " THB" << endl;

    return 0;
}
```

```
☺ Sun, 15 Dec 67 BE at 9:01 AM | 🔋 9%  
=====C++=====  
g++ test_2.cpp -o main && ./main  
Enter employee ID: 6711860001  
Enter name: kiratipat sawangsisombat  
Number of workdays (Mon-Fri): 20  
Number of workdays (Saturday): 4  
Number of workdays (Sunday): 2  
Number of workdays (special holidays): 1  
  
Employee Information:  
Employee ID: 6711860001  
Full Name: kiratipat sawangsisombat  
Total Income: 65000 THB  
Withholding Tax (3%): 1950 THB  
Net Income: 63050 THB
```

CODE Python

```
def main():
    employeeID = input("Enter employee ID: ")
    fullName = input("Enter name: ")
    workdaysMonFri = int(input("Number of workdays (Mon-Fri): "))
    workdaysSat = int(input("Number of workdays (Saturday): "))
    workdaysSun = int(input("Number of workdays (Sunday): "))
    workdaysSpecial = int(input("Number of workdays (special holidays): "))

    totalIncome = (workdaysMonFri * 2000) + (workdaysSat * 2000 * 1.5) +
    (workdaysSun * 2000 * 2) + (workdaysSpecial * 2000 * 2.5)
    withholdingTax = totalIncome * 0.03
    netIncome = totalIncome - withholdingTax

    print("\nEmployee Information:")
    print(f"Employee ID: {employeeID}")
    print(f"Full Name: {fullName}")
    print(f"Total Income: {totalIncome} THB")
    print(f"Withholding Tax (3%): {withholdingTax} THB")
    print(f"Net Income: {netIncome} THB")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

ผลการรัน Python

```
☼ Sun, 15 Dec 67 BE at 9:01 AM | 🔌 10%  
=====Python=====  
python3 test_2.py  
Enter employee ID: 6911860001  
Enter name: pracha lektimtong  
Number of workdays (Mon-Fri): 40  
Number of workdays (Saturday): 10  
Number of workdays (Sunday): 5  
Number of workdays (special holidays): 10  
  
Employee Information:  
Employee ID: 6911860001  
Full Name: pracha lektimtong  
Total Income: 180000.0 THB  
Withholding Tax (3%): 5400.0 THB  
Net Income: 174600.0 THB
```

3.ฝึกใช้คำสั่งวนลูป (Loop) และการตรวจสอบเงื่อนไข โดยไม่ใช้ฟังก์ชัน (2 คะแนน)

เงื่อนไขของโจทย์

ล็อกอิน

- รับ user และ password
- user ต้องเป็น "admin" และ password ต้องตรงกับ รหัสนักศึกษา ที่กำหนดไว้ -> const admin, password
- ถ้าไม่ถูกต้องให้แจ้งข้อความและวนลูปจนกว่าจะกรอกถูกต้อง

ตัวเลือกที่ 1: เรียงลำดับจากมากไปน้อย while

- รับตัวเลข 2 ตัวจากผู้ใช้
- ใช้คำสั่ง while วนลูปแสดงตัวเลขเรียงลำดับจากมากไปน้อย

ตัวเลือกที่ 2: แสดงจำนวนเฉพาะในช่วงของตัวเลข 2 ตัว for

- รับตัวเลข 2 ตัวจากผู้ใช้
- ตัวเลขตัวแรกต้องมากกว่าตัวที่สอง
- ถ้าตัวเลขตัวแรกไม่มากกว่า ให้เตือนผู้ใช้และวนลูปเพื่อรับค่าใหม่
- เมื่อค่าถูกต้อง ให้แสดงจำนวนเฉพาะ (Prime Numbers) ที่อยู่ในช่วงตัวเลขดังกล่าว

ตัวเลือกที่ 3: แสดงตัวเลขเฉพาะในช่วง 1 ถึง 100

- ใช้คำสั่งวนลูปแสดงตัวเลขเฉพาะ (Prime Numbers) ที่อยู่ในช่วง 1 ถึง 100

ข้อกำหนด:

- ใช้คำสั่งวนลูป (while) และการตรวจสอบเงื่อนไข (if) ในการประมวลผลทุกตัวเลือก

ล็อกอิน

กรณีรหัสผิด:

Enter user: user123

Enter password: 12345

user หรือ password ไม่ถูกต้อง กรุณาลองใหม่

Enter user: admin

Enter password: 87654321

เข้าสู่ระบบสำเร็จ!

เมนู

Menu:

1. Descending order of numbers (using while loop)
2. Find prime numbers in a range (two numbers input)
3. Prime numbers from 1 to 100

Enter your choice:

ตัวเลือกที่ 1: เรียงลำดับจากมากไปน้อย

Enter two numbers:

15

10

The numbers in descending order are:

15

14

13

12

11

10

ตัวเลือกที่ **2**: แสดงจำนวนเฉพาะในช่วงของตัวเลข **2** ตัว

กรณีตัวเลขตัวแรกไม่มากกว่า:

Enter two numbers (the first must be greater than the second):

5

10

The first number must be greater than the second. Please try again.

Enter two numbers (the first must be greater than the second):

20

10

Prime numbers between 10 and 20 are:

11

13

17

19

ตัวเลือกที่ **3**: แสดงจำนวนเฉพาะในช่วง **1** ถึง **100**

Prime numbers between 1 and 100 are:

2

3

5

7

11

13

17

19

23

29

31

... (ต่อจนถึง 97)

กรณีต้องการออกจากโปรแกรม

Enter your choice: q

Exiting the program. Goodbye!

CODE C++

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

int main(){
    const string admin = "admin";
    const string password = "6711860001";
    char choice;

    while (true){
        string user, pass;
        cout << "Enter user: ";
        cin >> user;
        cout << "Enter password: ";
        cin >> pass;

        if (user == admin && pass == password){
            cout << "เข้าสู่ระบบสำเร็จ!" << endl;

            while(true) {
                int num1, num2;
                cout << "Menu:\n1. Descending order of numbers (using while
loop)\n2. Find prime numbers in a range (two numbers input)\n3. Prime numbers from
1 to 100\nEnter your choice: ";
                cin >> choice;
                switch (choice) {
                    case '1':
                        cout << "Enter two numbers: " << endl;
                        cin >> num1;
                        cin >> num2;
                        while (num1 <= num2){
                            cout << "The first number must be greater than the
second. Please try again." << endl;
                            cout << "Enter two numbers: ";
                            cin >> num1;
                            cin >> num2;
                        }
                        cout << "The numbers in descending order are: " << endl;
                        while (num1 >= num2){
                            cout << num1 << endl;
                            num1--;
                        }
                        break;
                    case '2':
                        cout << "Enter two numbers: " << endl;
                        cin >> num1;
```

```

        cin >> num2;
        while (num1 <= num2){
            cout << "The first number must be greater than the
second. Please try again." << endl;
            cout << "Enter two numbers: ";
            cin >> num1 >> num2;
        }
        cout << "Prime numbers between " << num1 << " and " <<
num2 << " are: " << endl;
        for (int i = num2; i <= num1; i++){
            bool isPrime = true;

            for (int j = 2; j <= i/2; j++){
                if (i % j == 0){
                    isPrime = false;
                    break;
                }
            }

            if (isPrime){
                cout << i << endl;
            }
        }
        break;
    case '3':
        for (int i = 2; i <= 100; i++){
            bool isPrime = true;

            for (int j = 2; j <= i/2; j++){
                if (i % j == 0){
                    isPrime = false;
                    break;
                }
            }

            if (isPrime){
                cout << i << endl;
            }
        }
        break;
    case 'q':
        cout << "Exiting the program. Goodbye!" << endl;
        return 0;
        break;
    default:
        cout << "Invalid choice. Please try again." << endl;
        break;
}

```

```
        }  
    }  
  
    } else {  
        cout << "user หรือ password ไม่ถูกต้อง กรุณาลองใหม่" << endl;  
    }  
}  
  
}
```

ผลการรัน C++

```
Sun, 15 Dec 67 BE at 10:28 AM 6% 6.7
g++ test_3.cpp -o main && ./main
Enter user: admin
Enter password: 123
user หรือ password ไม่ถูกต้อง กรุณาลองใหม่
Enter user: admin
Enter password: 6711860001
เข้าสู่ระบบสำเร็จ!
Menu:
1. Descending order of numbers (using while loop)
2. Find prime numbers in a range (two numbers input)
3. Prime numbers from 1 to 100
Enter your choice: 1
Enter two numbers:
20
10
The numbers in descending order are:
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
Menu:
1. Descending order of numbers (using while loop)
2. Find prime numbers in a range (two numbers input)
3. Prime numbers from 1 to 100
Enter your choice: 2
Enter two numbers:
20
10
Prime numbers between 20 and 10 are:
11
13
17
19
Menu:
1. Descending order of numbers (using while loop)
2. Find prime numbers in a range (two numbers input)
3. Prime numbers from 1 to 100
Enter your choice: 3
2
3
5
7
11
13
17
19
23
29
31
37
41
43
47
53
59
61
67
71
73
79
83
89
97
Menu:
1. Descending order of numbers (using while loop)
2. Find prime numbers in a range (two numbers input)
3. Prime numbers from 1 to 100
Enter your choice: q
Exiting the program. Goodbye!
# @echo "=====Python====="
```

CODE Python

```
def main():
    admin = 'admin'
    password = '6711860001'

    while(1) :
        user = input("Enter user: ")
        passw = input("Enter password: ")
        if user == admin and passw == password :
            print("เข้าสู่ระบบสำเร็จ!\n")
            while(1) :
                choice = input("Menu:\n1. Descending order of numbers (using while loop)\n2. Find prime numbers in a range (two numbers input)\n3. Prime numbers from 1 to 100\nEnter your choice: ")
                match choice:
                    case "1":
                        num1 = int(input("Enter two numbers: "))
                        num2 = int(input())
                        while num1 <= num2:
                            print("The first number must be greater than the second. Please try again.")
                            num1 = int(input("Enter two numbers: "))
                            num2 = int(input())
                        print("The numbers in descending order are: ")
                        while num1 >= num2:
                            print(num1)
                            num1 -= 1
                    case "2":
                        num1 = int(input("Enter two numbers: "))
                        num2 = int(input())
                        while num1 <= num2:
                            print("The first number must be greater than the second. Please try again.")
                            num1 = int(input("Enter two numbers: "))
                            num2 = int(input())
                        print(f"Prime numbers between {num1} and {num2} are: ")
                        for i in range(num2, num1+1):
                            is_prime = True
                            for j in range(2, i//2+1):
                                if i % j == 0:
                                    is_prime = False
                                    break
                            if is_prime:
                                print(i)
                    case "3":
                        print("Prime numbers between 1 and 100 are: ")
```

```
        for i in range(2, 100+1):
            is_prime = True
            for j in range(2, i//2+1):
                if i % j == 0:
                    is_prime = False
                    break
            if is_prime:
                print(i)
    case "q":
        print("Exiting the program. Goodbye!\n")
        exit()
    case _:
        print("Invalid choice. Please try again.\n")
else :
    print("user หรือ password 'ไม่ถูกต้อง กรุณาลองใหม่อีก'")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

ผลการรัน Python

```
Ⓢ Sun, 15 Dec 67 BE at 10:26 AM 10%
> make test3
# @echo "=====C++======"
# g++ test_3.cpp -o main && ./main
=====Python=====
python3 test_3.py
Enter user: admin
Enter password: 6711860001
เข้าสู่ระบบสำเร็จ!

Menu:
1. Descending order of numbers (using while loop)
2. Find prime numbers in a range (two numbers input)
3. Prime numbers from 1 to 100
Enter your choice: 1
Enter two numbers: 20
10
The numbers in descending order are:
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
Menu:
1. Descending order of numbers (using while loop)
2. Find prime numbers in a range (two numbers input)
3. Prime numbers from 1 to 100
Enter your choice: 2
Enter two numbers: 20
10
Prime numbers between 20 and 10 are:
11
13
17
19
Menu:
1. Descending order of numbers (using while loop)
2. Find prime numbers in a range (two numbers input)
3. Prime numbers from 1 to 100
Enter your choice: 3
Prime numbers between 1 and 100 are:
2
3
5
7
11
13
17
19
23
29
31
37
41
43
47
53
59
61
67
71
73
79
83
89
97
Menu:
1. Descending order of numbers (using while loop)
2. Find prime numbers in a range (two numbers input)
3. Prime numbers from 1 to 100
Enter your choice: q
Exiting the program. Goodbye!
```

