

Midterm 2014 Spring

Problem 2 (18 pts)

2.1. (2 pts)

Select all valid variable names in Python.

1. cs101
2. 4option
3. A4
4. IF
5. _2dNum

2.5. (2 pts)

Write the result of the following program.

```
y = 1
for x in range(10, 0, -3):
    y *= x
print(x, y)
```

2.6. (2 pts)

Write the result of the following program.

```
y = 0
for x in range(0, 10, 1):
    if x % 2 == 0:
        continue
    y += x
print(x, y)
```

2.7. (2 pts)

Write the result of the following program.

```
z = 0
for x in range(0, 10, 3):
    for y in range(x + 1, 10, 5):
        z += x + y
print(x, y, z)
```

Problem 6 (5 pts)

아래 프로그램은 주사위 2개를 굴려서 나온 숫자의 합이 짝수면 사용자가 이기고, 홀수면 지는 프로그램이다. 주사위에서 나올 수 있는 숫자의 범위는 1~6이다. 프로그램이 정상 작동하도록 빈 칸을 채우시오.

```
import random

"""blank 1"""
return """blank 2"""

def print_result(a):
    if """blank 3""":
        print(f"The sum of the 2 dice is {a}. You lose.")
    else:
        print(f"The sum of the 2 dice is {a}. You win!")

def main():
    dice1 = rand_dice()
    dice2 = rand_dice()

    print(f"Dice 1: {dice1}, Dice 2: {dice2}")
    """blank 4"""

main()
```

Problem 7 (7 pts)

아래 프로그램은 3자리 양의 정수를 랜덤하게 생성하려는 프로그램이다. 단, 각 자리의 숫자는 서로 중복되는 경우가 없다는 조건을 만족시켜야 한다. 빈 칸을 채우시오.

```

import random

def is_duplicate(n):
    check = False

    n1 = ""blank 1""
    n10 = ""blank 2""
    n100 = ""blank 3""

    if ""blank 4"":
        check = True

    return ""blank 5""

def main():
    num = ""blank 6""
    while ""blank 7"":
        num = ""blank 8""

    print(num)

main()

```

Problem 8 (7 pts)

피보나치 수열은 아래와 같이 정의된다.

$$\begin{aligned}
 F_0 &= 0 \\
 F_1 &= 1 \\
 F_n &= F_{n-1} + F_{n-2} \quad \text{for } n \geq 2
 \end{aligned}$$

8.1. (4 pts)

피보나치 수를 `fibo(n)` 이라는 함수를 사용하여 구하고자 한다. 이 함수를 recursion 을 이용하여 작성하시오.

```

def fibo(n):
    if ""blank 1"":
        return ""blank 2""
    else:
        return ""blank 3""

def main():
    num = 12

    print(f"First {num} Fibonacci numbers:")
    for i in range(num):
        if (i + 1) % 4:
            print(f"{fibo(i): 4d}", end=" ")
        else:
            print(f"{fibo(i): 4d}")
    print()

main()

```

8.2. (3 pts)

위의 작성된 프로그램을 실행하였을 때, 화면에 출력되는 결과를 쓰시오.

Problem 9 (10 pts)

9.1. (5 pts)

아래 프로그램은 사용자로부터 양의 정수 1 개를 입력 받아, 숫자의 순서를 거꾸로 출력하는 프로그램이다. 프로그램이 정상 작동하도록 빈 칸을 채우시오.

```

def reverse_int(n):
    if ""blank 1"":
        print(n, end="")
    else:
        ""blank 3""
        ""blank 4""

def main():
    n = int(input())
    reverse_int(n)
    print()

main()

```

실행결과

입력: 54321
출력: 12345

9.2. (5 pts)

위의 함수 reverse_int 함수를 while 문을 이용하여 완성하시오. (재귀 함수로 작성할 수 없음)

```
def reverse_int(n):
    while """blank 1""":
        """blank 2"""
        """blank 3"""
```

Problem 10 (8 pts)

다음은 주어진 배열의 순서를 뒤집는 프로그램이다. 배열의 각 원소는 처음에는 배열에서의 자신의 위치 값을 할당한다. 프로그램이 정상적으로 작동하도록 빈칸을 채우시오. 추가적인 변수는 선언할 수 없으며 ARY_SIZE 를 최소 6번 사용해야 한다.

```
ARY_SIZE = 10

def main():
    arr = """blank 1"""

    # Initialize the array arr
    for i in range("""blank 2"""):
        """blank 3"""
        print("""blank 4""", end=" ")
    print()

    # Reverse the array arr
    for i in range("""blank 5"""):
        """blank 6"""

    # Print the reversed array arr
    for i in range("""blank 7"""):
        print("""blank 8""", end=" ")
    print()

main()
```

실행 결과

```
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
```

Problem 12 (7 pts)

아래의 프로그램은 list 의 원소 중 가장 큰 값을 찾아 그 값을 출력하는 프로그램이다. List 의 크기는 1 이상이다. 빈 칸을 채우시오. (python 내장 함수 max 사용 금지)

```
def get_max(l):  
    max_val = ""blank 1""  
    for i in l:  
        if ""blank 2"":  
            ""blank 3""  
    return max_val  
  
def main():  
    arr = [0, 5, 7, 3, 2, 6, 9, 1, 4, 8]  
  
    max_val = ""blank 4""  
    print(f"MAX = {max_val}")  
  
main()
```

실행 결과

MAX = 9