# 컴퓨터프로그래밍II (COSE102)

2015, fall, mid-term

명예서약 Honor Code

“나는 내 양심에 따라 정직하게 시험을 치겠습니다.”

“I pledge to uphold my honor and academic integrity.”

위의 명예서약을 아래에 직접 쓰세요. Please copy the honor code.

서명 Signature \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| 시험안내 information   * 시험 시간은 오후 12시 30분 ~ 오후 2시입니다. (총 1시간 30분) Examination hour is from 12:30 pm to 06:30 pm (Total 1 hour 30 minutes) * 본 시험은 무감독 시험으로 이루어집니다. Exam will be taken under no supervision   시험절차 procedure   1. 문제지 1부와 답안지 1부를 수령합니다. Take 1 examination paper and 1 answer sheet 2. 휴대폰의 전원을 끄고 포스트잇으로 이름/학번을 표기한 후 시험장 앞 책상 위에 제출합니다. Turn off your mobile phone, write your name/student ID number on the Post-it, and submit it to the desk located at the front of a class 3. 시험지의 명예서약과 필수정보를 기입한 후 답안을 작성합니다. Fill up the honor code, required information first, and proceed with the answer sheet 4. 답안지 작성이 완료된 경우 시험장 앞 책상에 제출 후 핸드폰을 수거하고 퇴실하시면 됩니다. After finishing the test, submit examination paper and answer sheet to the desk located at the front of a class   답안지 answer sheet   * 답안지의 학번/성명/명예서약은 필수로 적어야 합니다. It is mandatory to write student ID number/name/honor code at the answer sheet * 답안지의 문제는 임의의 순서로 적어도 무방합니다. The order of your solution to the problem can be written in arbitrary order * 답안지가 부족할 경우 시험장 앞 책상에서 추가적으로 가져가시면 됩니다. If more answer sheet is required you can take it from the desk located at the front of a class   유의사항 notice   * 시험장 안에서는 어떠한 의사소통도 허용되지 않습니다. All type of communication will be not allowed under any circumstances * 시험장 안에서 전자기기의 사용은 금지되어 있습니다. Usage of all electronic devices are not allowed in the examination site * 휴대폰은 반드시 끄셔서 전화 소리가 시험을 방해하는 일이 없도록 해야 합니다. In order to prevent disturbance in taking exam, all cellphone must be turned off |

1. 주어진 코드의 실행 결과를 적으시오. (8점)  
   Given the following code: What is the output from an execution of this code? (8 points)

|  |
| --- |
| public class Test {  public static void main(String[] args) {  System.out.println(2 + 3 \* 4 > 4 \* 4);  System.out.println(Math.pow(4, 4));  System.out.println((int) (Math.random()));  System.out.println(34 % 7);  int y = 1.1;  System.out.println((int) y \* 10);  System.out.println((int) y + 10);  System.out.println(y % 10);  System.out.println(-y % 10);  }  } |

1. 다음 코드의 실행 결과를 적으시오. (8점)  
   Given the following code: What is the output from an execution of this code? (8 points)

|  |
| --- |
| public class Main {  public static void main(String[] args) {  int i = 1;  while (i <= 4) {  for (int j = 4; j > i; j--) {  System.out.print("\*");  for (int k = j; k > i; k--) {  System.out.print("-");  }  }  System.out.println();  i++;  }  }  } |

1. 주어진 코드의 실행 결과를 적으시오. (8점)  
   Given the following code: What is the output from an execution of this code? (8 points)

|  |
| --- |
| public class Test {  public static void main(String[] args) {  System.out.println(Math.rint(3.5));  System.out.println(Math.round(3.5));  System.out.println(Math.floor(3.5));  System.out.println(Math.floor(-3.5));  }  } |

1. 다음 코드의 실행 결과를 적으시오. (6점)  
   Given the following code: What is the output from an execution of this code? (6 points)

|  |
| --- |
| char ch = 'a';  switch (ch) {  case 'a':  case 'A':  System.out.print(ch);  case 'b':  case 'B':  System.out.print(ch);  case 'c':  case 'C':  System.out.print(ch);  case 'd':  case 'D':  System.out.print(ch);  } |

1. 다음 코드의 입력 값으로 “java Test I have a dream” 이 주어졌을 때 실행 결과를 적으시오. (8점)  
   What is the output of the following program on invocation when the input is “java Test I have a dream” (8 points)

|  |
| --- |
| public class Main {  public static void main(String[] args) {  args[args.length - 4] = "";  for (int i = 0; i < args.length; i++)  System.out.println(args[i]);  }  } |

1. 'a'부터 'z'까지의 문자 중 하나의 아스키 코드를 임의로 출력하기 위해 다음과 같이 코드를 작성하였다. 그 코드를 실행한 결과가 다음과 같을 때 원하는 결과가 나오도록 코드를 수정하시오. (적어도 2군데를 수정) (8점)  
   The original purpose of the following code is to print an Ascii code of arbitrary alphabet from ‘a’ to ‘z’. However, the output did not come out as desired execution. Fix the code so that it can serve its original purpose (at least two places must be fixed) (8 points)

|  |
| --- |
| 코드 (code) |
| public class Main {  public static void main(String[] args) {  System.out.print('a' + Math.random() \* ('z' - 'b'));  }  } |
| 실행 결과 (output) |
| 113.00244157751924 |

1. 0부터 100사이의 정수를 입력 받아 16진수로 출력하는 프로그램을 작성하였다. 하지만, WA(Wrong Answer)를 받았는데 그 이유는 무엇인가? (8점)

Assume you wrote a following program which prints hex number when an integer between 0 and 100 is given as an input. However, the program has a problem. Find the reason of the problem. (8 points)

|  |
| --- |
| import java.util.Scanner;  public class Main {  public static void main (String args[]){  int numb;  int a, b;    Scanner scanner = new Scanner(System.in);  numb = scanner.nextInt();    a = numb / 16;  b = numb - a \* 16;    if(b == 10) {  System.out.println(a + "a");  } else if (b == 11){  System.out.println(a + "b");  } else if (b == 12){  System.out.println(a + "c");  } else if (b == 13){  System.out.println(a + "d");  } else if (b == 14){  System.out.println(a + "e");  } else if (b == 15){  System.out.println(a + "f");  } else {  System.out.println(a + "" + b);  }    }  } |

1. 다음 코드의 실행 결과를 적으시오. 만약 실행이 되지 않는다면 그 이유를 설명하시오. (8점)  
   Given the following code: What is the output from an execution of this code? If this code doesn't work, then explain the reason why. (8 points)

|  |
| --- |
| public class Test {  public static void main(String[] args) {  int[] x = new int[5];  int i;  while(i < x.length) {  x[i++] = i;  }  System.out.println(x[i]);  }  } |

1. 다음 코드의 실행 결과를 적으시오. (8점)  
   Given the following code: What is the output from an execution of this code? (8 points)

|  |
| --- |
| public class Main {  public static void main(String[] args) {  System.out.println(m1(10, 17));  }  static long m1(long a1, long a2) {  long aux = 1;  while (a2 > 0) {  if (a2 % 2 == 0) {  aux \*= a1;  }  a1 \*= a1;  a2 /= 2;  }  return aux;  }  } |

1. 다음 코드의 실행 결과를 적으시오. (8점)  
   Given the following code: What is the output from an execution of this code? (8 points)

|  |
| --- |
| public class Test {  public static void main(String[] args) {  int[] x = {1, 2, 3, 4, 5};  increase(x);  int[] y = {1, 2, 3, 4, 5};  increase(y[0]);  System.out.println(x[0] + " " + y[0]);  }  public static void increase(int[] x) {  for (int i = 0; i < x.length; i++)  x[i]++;  }  public static void increase(int y) {  y++;  }  } |

## 다음 코드의 실행 결과를 적으시오. (8점) Given the following code: What is the output from an execution of this code? (8 points)

|  |
| --- |
| public class Main {  public static void main(String[] args) {  System.out.println(xMethod(5672));  System.out.println(xMethod(1234));  }  public static int xMethod(int number) {  int result = 0;  while (number != 0) {  int remainder = number % 10;  result = result + remainder \* 10;  number = number / 10;  }  return result;  }  } |

1. 다음 코드의 실행 결과를 적으시오. (8점)  
   Given the following code: What is the output from an execution of this code? (8 points)

|  |
| --- |
| public class Main {  public static void main(String[] args) {  int y = 0, i;  for (i = 0; i<10; ++i) {  y += i;  }  System.out.println(i);  }  } |

1. 다음 코드는 게임: 8퀸을 해결하기 위한 코드이다. 올바른 답을 제출하기 위해 \_\_\_ 에 들어간 코드를 작성하시오.  
   Following code is meant to solve Eight Queens puzzle, fill the necessary code in the blanks (\_\_\_). (6 points)

|  |
| --- |
| 전통적인 8퀸 퍼즐은 체스판에서 8명의 퀸이 서로 공격 못하게(동일 행, 동일 칼럼, 동일 대각선 상에 있는 퀸은 서로 공격할 수 있다) 배치하는 문제이다. 8퀸을 배치하는 가지수는 많이 존재한다. 여러분은 주어진 체스판에 8명의 퀸이 타당하게 배치되어 있는지 판단하는 프로그램을 작성해야 한다  The classic Eight Queens puzzle is to place eight queens on a chessboard such that no two queens can attack each other (i.e., no two queens are on the same row, same column, or same diagonal). There are many possible solutions. Write a program that check valid solution of Eight Queens puzzle. |

|  |
| --- |
| import java.util.\*;  public class Main {  public static void main(String args[]) {  Scanner sc = new Scanner(System.in);  int start = 7;  int[] cols = new int[8];  int[] rows = new int[8];  int[] diag = new int[start \* 2 + 1];  for (int i = 0; i < 8; i++) {  String line = sc.nextLine();  for (int j = 0; j < 8; j++) {  if (line.charAt(j) == 'Q') {  rows[i]++;  cols[j]++;  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  if (cols[j] > 1 || rows[i] > 1 || diag[start + (j - i)] > 1) {  System.out.println("Invalid");  return;  }  }  }  }  System.out.println("Valid");  }  } |