

제17회 교원컴퓨터프로그래밍 경진대회(본선)

2020.9.26.(토) 수험번호() 소속() 이름() 경상남도교육청

※ 다음 조건에서 입력을 받아서 출력되는 프로그램을 작성하시오.

[문항1] 자가진단 프로그램 (16점, 제한시간 1초)

코로나-19(COVID-19) 확산을 막기 위해 학생들은 매일 아침 체온을 측정하여 자가진단을 실시한다. 체온에 따른 등교 기준은 아래 표와 같다고 가정할 때, 측정한 체온에 따른 등교 가능 여부를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

체온(°C)	등교 가능 여부	등교 가능 여부 표시
37.5°C 이상	등교 불가	stop
36.0°C 이상 ~ 37.5°C 미만	등교 가능	possible
36.0°C 미만	재검사	retry

<등교 기준>

(조건)

1. 실행 파일은 aa.exe이다.
2. 입력 파일은 input.txt이며, 출력 파일은 output.txt이다.

(입력형식)

1. 첫 번째 행에 측정한 학생의 체온이 소수 첫째 자리까지 주어진다.
(단, 학생의 체온 측정 범위는 $1.0 \leq \text{학생의 체온} \leq 100.0$)

(출력형식)

1. 학생의 체온과 등교 가능 여부 표시를 공백 한 칸으로 구분하여 출력한다.
2. 학생의 체온이 측정 범위를 벗어난 경우, 학생의 체온과 'data error'를 공백 한 칸으로 구분하여 출력한다.
3. 학생의 체온은 소수 첫째 자리까지, 영문자는 소문자로 출력한다.

(입력과 출력의 예)

입력	출력
37.4	37.4 possible
37.6	37.6 stop
35.4	35.4 retry
123.4	123.4 data error

제17회 교원컴퓨터프로그래밍 경진대회(본선)

2020.9.26.(토) 수험번호() 소속() 이름() 경상남도교육청

※ 다음 조건에서 입력을 받아서 출력되는 프로그램을 작성하시오.

[문항2] 맞춤형 도서 장르 추천 프로그램 (18점, 제한시간 1초)

경남 도서관은 학생 맞춤형 도서 장르 추천 프로그램을 운영하려고 한다. 학생들이 대여한 도서 권수를 바탕으로 추천 도서 장르 1, 2, 3순위를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

도서 코드	1	2	3	4	5	6	7
도서 장르	poem	novel	history	job	essay	science	cartoon

<도서 코드별 장르>

(조건)

1. 실행 파일은 bb.exe이다.
2. 입력 파일은 input.txt이며, 출력 파일은 output.txt이다.

(입력형식)

1. 행별로 도서 코드와 도서 대여 권수가 공백 한 칸으로 구분하여 주어진다.
(단, 도서 대여 권수 범위는 $0 \leq \text{대여 도서 권수}$)
2. 입력 자료는 7개의 행으로 주어지며, 도서 코드는 중복되지 않는다.

(출력형식)

1. 도서 대여 권수가 많은 순서에 따라 도서 장르 3개와 해당 도서 대여 권수를 공백 한 칸으로 구분하여 출력한다.
 - 첫 번째 행: 1순위인 도서 장르와 해당 도서 대여 권수
 - 두 번째 행: 2순위인 도서 장르와 해당 도서 대여 권수
 - 세 번째 행: 3순위인 도서 장르와 해당 도서 대여 권수
2. 도서 대여 권수가 같은 경우, 도서 코드가 작은 순으로 추천한다.
3. 도서 대여 권수 범위를 벗어난 경우, 네 번째 행에 'data error'와 입력 오류 개수를 공백 한 칸으로 구분하여 출력한다.
4. 모든 영문자는 소문자로 출력한다.

(입력과 출력의 예)

입력	출력
7 10 2 17 5 15 3 0 6 10 1 0 4 10	novel 17 essay 15 job 10
7 10 2 17 5 15 3 -4 6 10 1 0 4 10	novel 17 essay 15 job 10 data error 1
7 -10 2 -17 5 -15 3 -4 6 -10 1 0 4 10	job 10 poem 0 history -4 data error 5










제17회 교원컴퓨터프로그래밍 경진대회(본선)

2020.9.26.(토) 수험번호() 소속() 이름() 경상남도교육청

※ 다음 조건에서 입력을 받아서 출력되는 프로그램을 작성하시오.

[문항3] 윷놀이 시뮬레이션 게임(20점, 제한시간 1초)

추석 명절을 맞이하여 김교사는 윷놀이 시뮬레이션 게임 프로그램을 만들고자 한다. <윷놀이 판>, <윷의 형태>, <윷놀이 규칙>이 다음과 같다고 가정하여 윷놀이 시뮬레이션 프로그램을 작성하시오.

<윷놀이 판>																																																																							
									-----																																																														
시작점	1	2	3	4	5	6	...																																																																
(단, 윷놀이 판은 직선형태이며, 각 칸 아래에 적힌 숫자는 칸의 위치를 나타냄)																																																																							
<윷의 형태>																																																																							
<ul style="list-style-type: none"> • 도: 1개만 뒤집힌 경우, 한 칸 이동 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> • 개: 2개만 뒤집힌 경우, 두 칸 이동 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> • 걸: 3개만 뒤집힌 경우, 세 칸 이동 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> • 윷: 4개 모두 뒤집힌 경우, 네 칸 이동 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> • 모: 4개 모두 뒤집히지 않은 경우, 다섯 칸 이동 <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 										0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0																																																										
0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0																																																	
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0																																																								
1	1	1	1																																																																				
0	0	0	0	0																																																																			
<윷놀이 규칙>																																																																							
<ul style="list-style-type: none"> • 팀은 A팀과 B팀만 참가한다. • 1은 윷이 뒤집힌 경우, 0은 뒤집히지 않은 경우를 뜻한다. • 윷놀이 게임은 A팀이 먼저 시작한다. • A팀과 B팀이 번갈아 윷을 던진다. (단, 윷 또는 모가 나온 경우에는 해당 팀이 한 번 더 윷을 던짐) • 제시된 규칙 외에는 적용하지 않는다. 																																																																							

(조건)

1. 실행 파일은 cc.exe이다.
2. 입력 파일은 input.txt이며, 출력 파일은 output.txt이다.

(입력형식)

1. 첫 번째 행에는 윷놀이 판의 길이와 윷을 던지는 횟수가 공백 한 칸으로 구분하여 주어진다.
(단, $1 \leq \text{윷놀이 판의 길이} \leq 100$, $1 \leq \text{윷을 던지는 횟수} \leq 100$)
2. 두 번째 행부터는 윷의 형태가 윷을 던지는 횟수만큼 주어진다.
3. 윷의 형태는 공백 한 칸으로 구분하여 주어진다. 예) 1_0_0_0

(출력형식)

- 1. 첫 번째 행에는 A팀과 B팀이 이동한 칸의 개수를 공백 한 칸으로 구분하여 순서대로 출력한다. (단, 이동한 칸의 개수 ≤ 윗놀이 판의 길이)
- 2. 윗놀이 판의 마지막 칸에 도달한 팀이 있으면 게임이 끝나며, 나머지 입력값은 무시한다.
- 3. 두 번째 행에 윗놀이 판의 마지막 칸에 도달한 팀 이름과 'win'을 공백 한 칸으로 구분하여 출력한다. (단, 윗놀이 판의 마지막 칸에 도달한 팀이 없으면 'continue'를 출력)
- 4. 팀 이름을 제외한 모든 영문자는 소문자로 출력한다.

(입력과 출력의 예)

입력	출력
10 2 1 0 1 0 1 0 1 1	2 3 continue
10 5 0 0 0 0 1 1 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10 0 A win
15 6 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1	4 15 B win

제17회 교원컴퓨터프로그래밍 경진대회(본선)

2020.9.26.(토) 수험번호() 소속() 이름() 경상남도교육청

※ 다음 조건에서 입력을 받아서 출력되는 프로그램을 작성하시오.

[문항4] 가수 순위 프로그램 (22점, 제한시간 1초)

가요 순위 방송은 가수들의 한 주 동안의 음원 성적을 바탕으로 순위를 매긴다. 음원 성적은 음원 스트리밍 수, 음반 판매량, 방송 횟수, 시청자 투표수를 환산한 점수가 비율에 따라 반영된다. 점수 환산 방법과 음원 성적의 반영 비율은 아래 표와 같다고 가정할 때, 가수들의 음원 성적에 따른 순위를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

점수 환산 방법
• 디지털 음원 점수 = 해당 가수의 음원 스트리밍 수 ÷ 전체 가수의 음원 스트리밍 수의 합
• 음반 판매 점수 = 해당 가수의 음반 판매량 ÷ 전체 가수의 음반 판매량의 합
• 방송 횟수 점수 = 해당 가수의 방송 횟수 ÷ 전체 가수의 방송 횟수의 합
• 시청자 선호도 점수 = 해당 가수의 시청자 투표수 ÷ 전체 가수의 시청자 투표수의 합

음원 성적의 반영 비율			
디지털 음원 점수	음반 판매 점수	방송 횟수 점수	시청자 선호도 점수
65%	5%	20%	10%

(조건)

1. 실행 파일은 dd.exe이다.
2. 입력 파일은 input.txt이며, 출력 파일은 output.txt이다.
3. 동일한 음원 성적을 가진 가수는 주어지지 않는다.

(입력형식)

1. 첫 번째 행에는 전체 가수의 수가 자연수로 주어진다.
(단, 가수의 수의 범위는 $2 \leq \text{가수의 수} \leq 5$)
2. 두 번째 행부터 행별로 가수의 이름, 음원 스트리밍 수, 음반 판매량, 방송 횟수, 시청자 투표수가 공백 한 칸으로 구분하여 주어진다.
 - $0 \leq \text{음원 스트리밍 수} \leq 100000$
 - $0 \leq \text{음반 판매량} \leq 100000$
 - $0 \leq \text{방송 횟수} \leq 1000$
 - $0 \leq \text{시청자 투표수} \leq 100000$
3. 가수의 이름은 중복 없이 한 개의 대문자 알파벳으로 주어진다.

(출력형식)

1. 행별로 순위가 높은 순서대로 가수들의 순위와 가수 이름을 공백 한 칸으로 구분하여 출력한다.

(입력과 출력의 예)

입력	출력
5 A 200 600 10 400 B 200 300 12 500 C 100 400 6 300 D 300 300 12 500 E 200 400 10 300	1 D 2 B 3 A 4 E 5 C
2 A 1985 5401 6 176 B 2015 10599 14 224	1 B 2 A
4 A 200 100 100 100 B 100 200 100 100 C 100 100 200 100 D 100 100 100 200	1 A 2 C 3 D 4 B

제17회 교원컴퓨터프로그래밍 경진대회(본선)

2020.9.26.(토) 수험번호() 소속() 이름() 경상남도교육청

※ 다음 조건에서 입력을 받아서 출력되는 프로그램을 작성하시오.

[문항5] 정수형 산술·비교·논리 시뮬레이션 프로그램 (24점, 제한시간 1초)

산술·비교·논리 연산이 혼합된 수식을 계산하는 프로그램을 작성하고자 한다. 아래 표에 있는 연산자들과 피연산자($0 \leq \text{피연산자} \leq 999$)들이 포함된 수식이 입력되었을 때, 최종 계산 결과값을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

우선순위	연산자	설명	예시			
			수식	길이	계산결과	비고
1	()	괄호	$2*((3+6)/3)$	11	6	
2	*	곱셈	$10*3$	4	30	
	/	나눈 몫	$10/3$	4	3	
	%	나눈 나머지	$10\%3$	4	1	
3	+	덧셈	$10+3$	4	13	
	-	뺄셈	$3-10$	4	-7	
4	<	보다 작음	$100<3$	5	0	거짓
	<=	보다 작거나 같음	$3<=10$	5	1	참
	>	보다 큼	$100>3$	5	1	참
	>=	보다 크거나 같음	$3>=10$	5	0	거짓
5	==	같음	$100==100$	8	1	참
	!=	다름	$100!=100$	8	0	거짓
6	&&	논리 AND(그리고)	$10<=20\&\&100>300$	15	0	거짓
7		논리 OR(또는)	$10!=10\ \ 80<=400$	15	1	참

규칙

- 입력 수식은 공백이 없으며, 길이는 최대 50이다.
(단, 입력되는 피연산자는 모두 숫자이며, 범위는 $0 \leq \text{입력되는 피연산자} \leq 999$)
- 입력 수식에 포함된 연산의 결과값은 정수형(int)이다.
- /과 %의 연산 결과값은 몫과 나머지이며 정수이다.
- 0으로 나누는 경우는 주어지지 않는다.
- 입력 수식에 포함된 비교·논리 연산은 참(True)과 거짓(False)을 판단하여, 결과값이 참인 경우 정수 1, 거짓인 경우 정수 0이다.
- 논리 연산(&&, ||)에 대한 진리표는 다음과 같다.

A	B	A && B	A B
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	1

- 동일한 우선순위 연산자가 2개 이상인 경우, 왼쪽에 있는 연산부터 차례대로 계산한다.
- 수식에 괄호가 포함된 경우, 괄호 안의 수식이 먼저 계산된다.
- 이 외의 규칙은 적용하지 않는다.

(조건)

- 1. 실행 파일은 ee.exe이다.
- 2. 입력 파일은 input.txt이며, 출력 파일은 output.txt이다.

(입력형식)

- 1. 첫 번째 행에 산술·비교·논리 연산자와 피연산자로 이루어진 수식이 입력된다.
- 2. 입력 수식은 공백이 없으며, 길이는 최대 50이다.
(단, 입력되는 피연산자는 모두 0 또는 자연수이며, 범위는 $0 \leq \text{입력되는 피연산자} \leq 999$)
- 3. 입력 수식의 계산 과정에서는 음수가 발생할 수 있다.

(출력형식)

- 1. 입력 수식의 최종 결과값을 정수로 출력한다.
($-2,147,483,648 \leq \text{결과값} \leq 2,147,483,647$)
- 2. 결과값이 양수인 경우 양의 부호를 붙이지 않는다.

(입력과 출력의 예)

입력	출력
$3 \geq 5$	0
$1 + 2 * 3 - 4$	3
$12 * (1 - 34 / 8 * 2) + (25 - 5 <= 20 * 5)$	-83
$((421 * (10 \% (30 + 40))) == 1) + 12) * 30$	360
$10 + (30 - 25 == 30 / 6 \&\& 20 != 20 - 1) * (0 - 129)$	-119