

2019 Winter Data Structure 1차 Test 해설

20150413 남윤원

A. 등록 (난이도 쉬움) (백준 7287번 변형)

- 단순한 입출력 문제
- 표준 출력을 할 수 있는지를 물어보는 문제(sprintf, cout)

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(void) {
5      cout << "Soongsil University\n";
6      cout << "2019 Winter Data Structure\n";
7      return 0;
8  }
9
```

B. 16진수 (난이도 쉬움) (백준 1550)

- 방법 1 : 16진수에 맞게 경우의 수를 모두 따짐

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

int main(void)
{
    ios_base::sync_with_stdio(0);
    cin.tie(0);
    string s;
    cin >> s;

    long long result = 0;
    long long temp = 1;
```

B. 16진수 (난이도 쉬움) (백준 1550)

- 방법 1 : 16진수에 맞게 경우의 수를 모두 따짐

```
14 for (int i = s.length() - 1; i >= 0; i--)
15 {
16     if (s[i] >= '0' && s[i] <= '9')
17         result += (s[i] - '0') * temp;
18     else
19     {
20         switch (s[i])
21         {
22             case 'A':
23                 result += 10 * temp;
24                 break;
25             case 'B':
26                 result += 11 * temp;
27                 break;
28             case 'C':
29                 result += 12 * temp;
30                 break;
31             case 'D':
32                 result += 13 * temp;
33                 break;
34             case 'E':
35                 result += 14 * temp;
36                 break;
37             case 'F':
38                 result += 15 * temp;
39                 break;
40         }
41         temp *= 16;
42     }
43     cout << result << "\n";
44     return 0;
45 }
46
47
```

B. 16진수 (난이도 쉬움) (백준 1550)

- 방법 2 : 16진수로 받아서 10진수로 출력

```
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int num;
5
6      scanf("%x", &num);
7      printf("%d", num);
8      return 0;
9  }
```

- 어떠한 방법이 먼저 떠올랐나요?
- 어떤 방법이 더 간단한지,
좋은 코드는 무엇인지 생각해 볼 수 있음

c. 별 찍기 (난이도 쉬움) (백준 16282)


- 단순히 별을 찍으면 되는 문제
- 단, 공백, 줄바꿈에 주의

Sample Output 1

```
  *
 ***
*****
*****
*****
```

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int N;
7      cin >> N;
8
9      int last = 2 * N - 1;
10     for (int i = 1; i <= N; i++) {
11         for (int k = 1; k <= ((last - (2 * i - 1)) / 2); k++)
12             printf(" ");
13
14         for (int k = 1; k <= 2 * i - 1; k++)
15             printf("*");
16
17         if (i != N)
18             printf("\n");
19     }
20     return 0;
21 }
```

D. 달달함이 넘쳐흘러

- 문제 유형 : 단순 구현 • a  $b = c$ 를 만족하는 b 를 구하자!
- 식을 정리하면 다음을 구하는 문제와 같다. 답은 항상 존재하므로, 걱정 없이 구현하자.

$$(c.x - a.z, c.y/a.y, c.z - a.x)$$

D. 달달함이 넘쳐흘러 (난이도 쉬움) (백준 17256)

- 문제 유형 : 단순 구현 • $a \times b = c$ 를 만족하는 b 를 구하자!
- 식을 정리하면 다음을 구하는 문제와 같다. 답은 항상 존재하므로, 걱정 없이 구현하자.

$$(c.x - a.z, c.y/a.y, c.z - a.x)$$

D. 달달함이 넘쳐흘러 (난이도 쉬움) (백준 17256)

- Code

```
1  #include <stdio>
2  using namespace std;
3
4  struct info {
5      int x, y, z;
6  };
7
8  int main(void) {
9      info a, c;
10
11      scanf("%d %d %d", &a.x, &a.y, &a.z);
12      scanf("%d %d %d", &c.x, &c.y, &c.z);
13
14      printf("%d %d %d\n", c.x - a.z, c.y / a.y, c.z - a.x);
15  }
```

E. 평균은 넘겠지 (난이도 중간) (백준 4344)

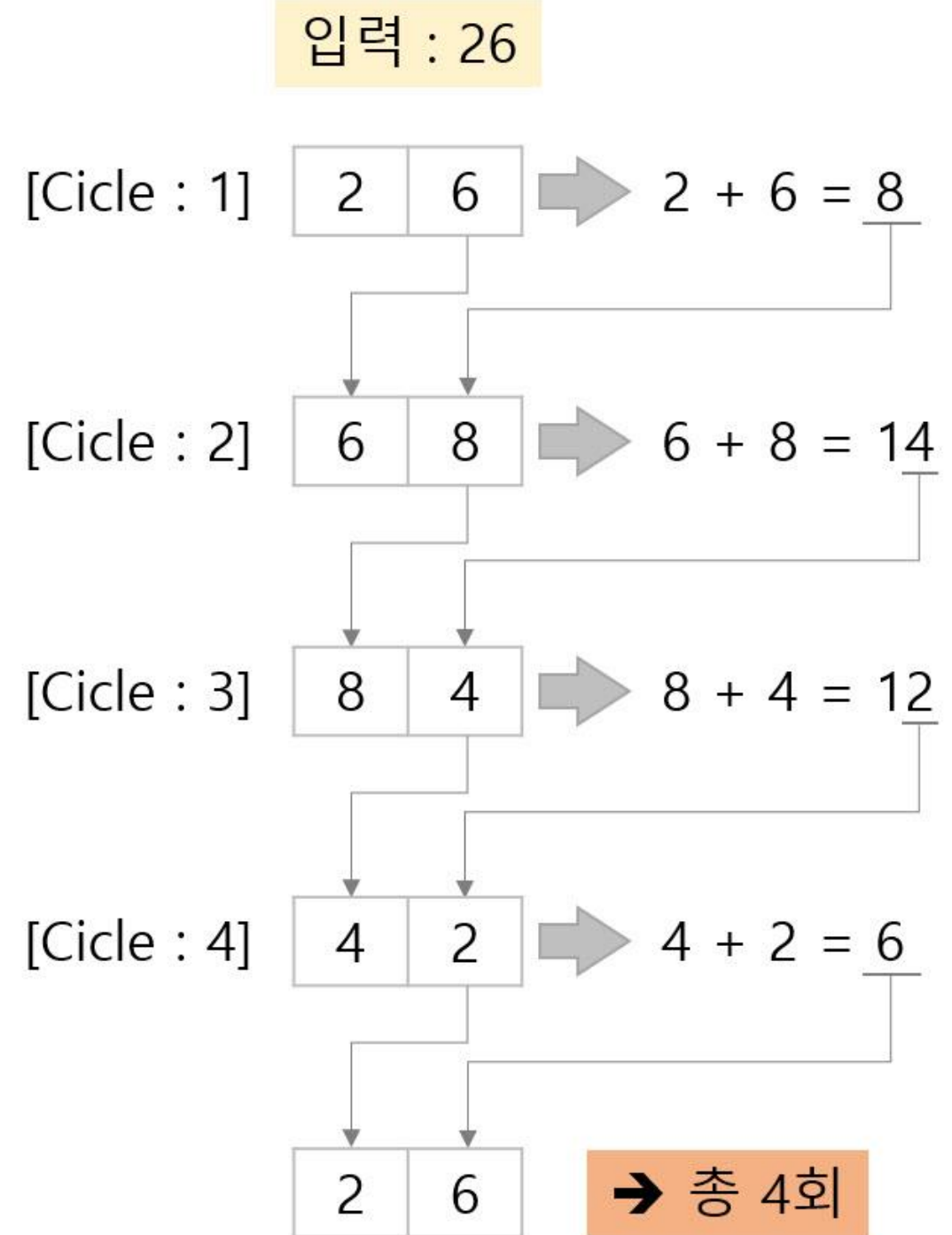
- 소수점 아래 3자리까지 출력할 수 있는지를 물어보는 문제

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      cout.setf(ios::fixed);
7      cout.setf(ios::showpoint);
8      cout.precision(3);
9      int C;
10     int array[1000];
11     int sum;
12     int N;
13
14     cin >> C;
```

```
16     for (int j = 0; j < C; j++)
17     {
18         cin >> N;
19         sum = 0;
20
21         for (int i = 0; i < N; i++)
22         {
23             cin >> array[i];
24             sum = sum + array[i];
25         }
26
27         float average = sum / N;
28         int count = 0;
29
30         for (int i = 0; i < N; i++)
31         {
32             if (average < array[i])
33             {
34                 count++;
35             }
36         }
37
38         float rate = (float)count / N * 100;
39         cout << rate << "%" << "\n";
40     }
```

F. 더하기 사이클 (난이도 중간) (백준 1110)

- 원리
- 무한루프와 break를 쓸 수 있는지를 물어보는 문제



F. 더하기 사이클 (난이도 중간) (백준 1110)

- Code

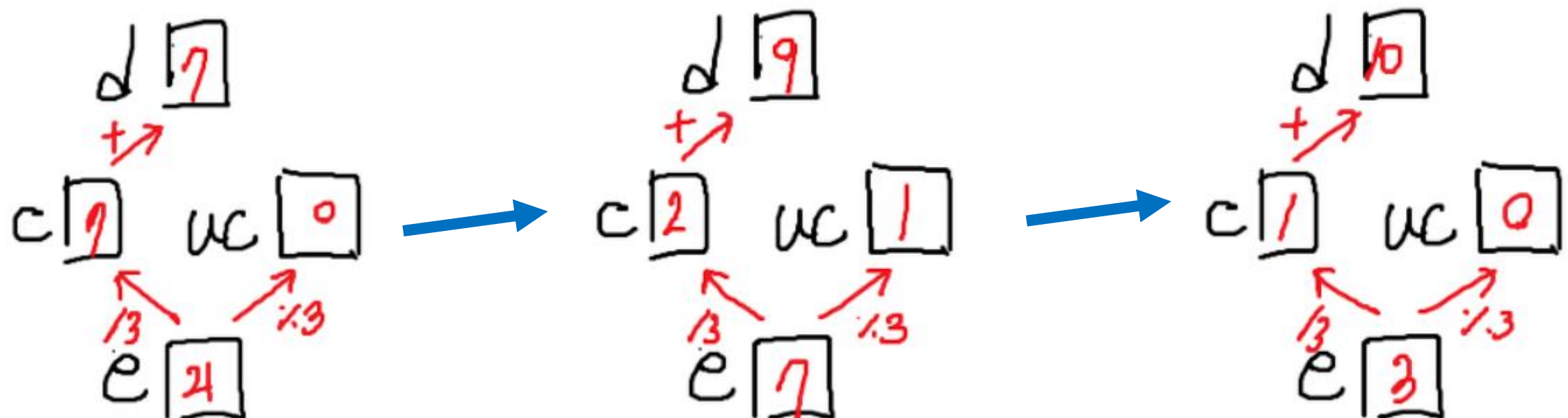
```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(void)
5  {
6      ios_base::sync_with_stdio(false);
7      cin.tie(NULL); cout.tie(NULL);
8
9      int input;
10     int answer = 0;
11     cin >> input;
12     int original = input;
13
14     while (!(original == input && answer != 0)) {
15         int temp = input % 10 * 10;
16         input = input / 10 + input % 10;
17         input = temp + input % 10;
18         answer++;
19     }
20     cout << answer;
21     return 0;
22 }
```

G. 탄산 음료 (난이도 어려움) (백준 5032)

- 문제 접근하기
- 예제 입력이 9 0 3이고 예제 출력이 4이다.
- 총 빈 음료병의 갯수가 9개여서 새 음료수 3개와 교환했다.
- 그리고 그 음료수를 마셔 빈 음료병 3개가 생겨 새 음료수 하나를 더 교환한 것이다.
- 빈 음료병을 교환해 생긴 음료수도 빈 음료병 갯수로 고려해야 한다.
- 이를 위해 4개의 변수를 사용하자.

G. 탄산 음료 (난이도 어려움) (백준 5032)

- e 는 빈 음료병의 갯수, $drink$ 는 교환한 총 음료수의 갯수, $change$ 는 교환 받은 빈 음료수의 갯수, $unchange$ 는 교환 받지 못한 빈 음료수의 갯수다.
- 빈 병의 갯수가 21개 이고 3개의 빈 병으로 새 음료수와 교환할 수 있을 때, 몇 개의 새 음료수와 교환할 수 있을까?



G. 탄산 음료 (난이도 어려움) (백준 5032)

- 나머지 연산, 나눗셈 연산에 대한 이해를 요구하는 문제

- Code

- 빈 병을 탄산음료로 교환

- 근데, 교환한 탄산음료도
빈 병이 될 수 있으니 이를 누적

```
1  #include <stdio>
2  using namespace std;
3
4  int main(void)
5  {
6      int e, f, c;
7      scanf("%d %d %d", &e, &f, &c);
8
9      int empty = e + f;
10     int answer = 0;
11     answer = empty / c;
12
13     int now = answer + empty % c;
14     while (now >= c) {
15         answer += now / c;
16         now = now / c + now % c;
17     }
18
19     printf("%d", answer);
20 }
```