

Status	Finished
Started	Wednesday, 30 October 2024, 2:41 PM
Completed	Friday, 1 November 2024, 8:41 AM
Duration	1 day 17 hours
Marks	100.00/100.00
Grade	10.00 out of 10.00 (100%)

## Question 1

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[ProductOfOddNumbers]**

Viết chương trình tính  $P(n) = 1 \cdot 3 \cdot 5 \dots (2n + 1)$ , với  $n \geq 1$ .

**Đầu vào**

Một dòng duy nhất từ bàn phím chứa số nguyên  $n$  ( $n \leq 10$ ).

**Đầu ra**

In ra màn hình một dòng duy nhất chứa giá trị  $P(n)$ .

**For example:**

Input	Result
1	3

**Answer:** (penalty regime: 0 %)

```

1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  #define ll long long
4  #define ull unsigned long long
5  #define el "\n"
6  const int mod=1e9+7;
7  int main()
8  {
9      ios_base::sync_with_stdio(0);
10     cin.tie(0); cout.tie(0);
11     ll n, ans = 1; cin >> n;
12     for(ll i =1; i <= 2*n+1;i+=2) ans*=i;
13     cout << ans;
14     return 0;
15 }
16

```

	Input	Expected	Got	
✓	1	3	3	✓
✓	3	105	105	✓

	Input	Expected	Got	
✓	4	945	945	✓
✓	7	2027025	2027025	✓
✓	10	13749310575	13749310575	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 2

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[SumofOddNumbers]**

Viết chương trình tính  $P(n) = 1+3+5+\dots+(2n+1)$ , với  $(n \geq 1)$ .

**Đầu vào**

Một dòng duy nhất từ bàn phím chứa số nguyên  $(n)$   $(n \leq 10)$ .

**Đầu ra**

In ra một dòng duy nhất ra màn hình chứa giá trị  $P(n)$ .

**For example:**

Input	Result
2	9

**Answer:** (penalty regime: 0 %)

```

1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  #define ll long long
4  #define ull unsigned long long
5  #define el "\n"
6  const int mod=1e9+7;
7  int main()
8  {
9      ios_base::sync_with_stdio(0);
10     cin.tie(0); cout.tie(0);
11     ll n, ans = 0; cin >> n;
12     for(ll i =1; i <= 2*n+1;i+=2) ans+=i;
13     cout << ans;
14     return 0;
15 }
16

```

	Input	Expected	Got	
✓	1	4	4	✓
✓	2	9	9	✓

	Input	Expected	Got	
✓	3	16	16	✓
✓	4	25	25	✓
✓	10	121	121	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

**Question 3**

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[Expression 11]**

Viết chương trình tính  $S(n) = 1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}$  với  $(n > 0)$ .

**Đầu vào**

Đầu vào từ bàn phím gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên dương  $(n)$   $(n \leq 10)$ .

**Đầu ra**

In ra màn hình giá trị  $S(n)$  (Làm tròn đến 5 chữ số thập phân sau dấu phẩy).

**For example:**

Input	Result
2	1.50000

**Answer:** (penalty regime: 0 %)

```

1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  #define ll long long
4  #define ull unsigned long long
5  #define el "\n"
6  const int mod=1e9+7;
7  double f[100];
8  void factorial()
9  {
10     f[0]=1;
11     f[1]=1;
12     for(int i=2; i <=10; i++)
13     {
14         f[i]=i*f[i-1];
15     }
16 }
17 int main()
18 {
19     ios_base::sync_with_stdio(0);
20     cin.tie(0); cout.tie(0);
21     ll n; cin >> n;
22     factorial();
23     double ans = 0;
24     for(ll i = 1; i<=n;i++)
25     {
26         ans+=1.0/f[i];
27     }
28     cout<<fixed<<setprecision(5)<<ans;
29     return 0;
30 }
31

```

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Question 4

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[SumOfFractions]

Viết chương trình tính  $S(n) = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{n}{n+1}$  với  $(0 < n < 100)$ .

Đầu vào

Một dòng duy nhất từ bàn phím chứa số nguyên  $(n)$ .

Đầu ra

In ra màn hình một dòng duy nhất chứa giá trị  $S(n)$  (Làm tròn đến  $(5)$  chữ số thập phân sau dấu phẩy).

For example:

Input	Result
2	1.16667

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    ll n; cin >> n;
12    double ans = 0;
13    for(int i=1;i<=n;i++) ans+=1.0*i/(i+1);
14    cout<<fixed<<setprecision(5)<<ans;
15    return 0;
16 }
17
```

	Input	Expected	Got	
✓	1	0.50000	0.50000	✓
✓	2	1.16667	1.16667	✓



	Input	Expected	Got	
✓	3	1.91667	1.91667	✓
✓	4	2.71667	2.71667	✓
✓	5	3.55000	3.55000	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Question 5

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[SumOfFactorials]

Viết chương trình tính  $S(n) = 1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 \cdot 3 + \dots + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ , với  $(0 < n \leq 10)$ .

Đầu vào

Một dòng duy nhất từ bàn phím chứa số nguyên  $(n)$ .

Đầu ra

In ra màn hình một dòng duy nhất chứa giá trị  $S(n)$ .

For example:

Input	Result
1	1

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 #define ll long long
4 #define ull unsigned long long
5 #define el "\n"
6 const int mod=1e9+7;
7 int main()
8 {
9     ios_base::sync_with_stdio(0);
10    cin.tie(0); cout.tie(0);
11    ll n; cin >> n;
12    ll ans = 0, tmp = 1;
13    for(ll i = 1; i <=n; i++) tmp*=i, ans+=tmp;
14    cout<<ans;
15    return 0;
16 }
17
```

	Input	Expected	Got	
✓	1	1	1	✓
✓	2	3	3	✓

	Input	Expected	Got	
✓	3	9	9	✓
✓	4	33	33	✓
✓	5	153	153	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 6

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[AddExpression]**

Viết chương trình tính  $S(n) = 1 + (1 + 2) + (1 + 2 + 3) + \dots + (1 + 2 + 3 + \dots + n)$ , với  $(0 < n \leq 10)$ .

**Đầu vào**

Một dòng duy nhất từ bàn phím chứa số nguyên  $(n)$ .

**Đầu ra**

In ra màn hình một dòng duy nhất chứa giá trị  $S(n)$ .

For example:

Input	Result
2	4

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  #define ll long long
4  #define ull unsigned long long
5  #define el "\n"
6  const int mod=1e9+7;
7  int main()
8  {
9      ios_base::sync_with_stdio(0);
10     cin.tie(0); cout.tie(0);
11     ll n; cin >> n;
12     ll ans = 0, tmp = 0;;
13     for(ll i = 1; i <=n; i++) tmp+=i, ans+=tmp;
14     cout<<ans;
15     return 0;
16 }
17
```

	Input	Expected	Got	
✓	1	1	1	✓
✓	2	4	4	✓
✓	3	10	10	✓
✓	4	20	20	✓
✓	5	35	35	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 7

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

[SumOfPowers]

Viết chương trình tính  $S(n) = 1 + 2^2 + 3^3 + \dots + n^n$ , với  $(0 < n < 10)$ .

**Đầu vào**

Một dòng duy nhất từ bàn phím chứa số nguyên  $(n)$ .

**Đầu ra**

In ra màn hình một dòng duy nhất chứa giá trị  $S(n)$ .

**For example:**

Input	Result
2	5

**Answer:** (penalty regime: 0 %)

```

1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  #define ll long long
4  #define ull unsigned long long
5  #define el "\n"
6  const int mod=1e9+7;
7  int main()
8  {
9      ios_base::sync_with_stdio(0);
10     cin.tie(0); cout.tie(0);
11     ll n; cin >> n;
12     ll ans = 0;
13     for(ll i = 1; i <=n; i++) ans += pow(i,i);
14     cout<<ans;
15     return 0;
16 }
17

```

	Input	Expected	Got	
✓	1	1	1	✓
✓	2	5	5	✓

	Input	Expected	Got	
✓	3	32	32	✓
✓	4	288	288	✓
✓	5	3413	3413	✓
✓	6	50069	50069	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 8

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[LargestDigit]**

Viết chương trình nhận vào số nguyên dương  $(n)$  và in ra chữ số có giá trị lớn nhất của  $(n)$ .

**Đầu vào**

Một dòng duy nhất chứa số nguyên  $(n)$   $((n \leq 10^{100}))$ .

**Đầu ra**

In ra màn hình một dòng duy nhất có chứa chữ số có giá trị lớn nhất của  $(n)$ .

For example:

Input	Result
473	7

Answer: (penalty regime: 0 %)

```
1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  #define ll long long
4  #define ull unsigned long long
5  #define el "\n"
6  const int mod=1e9+7;
7  int main()
8  {
9      ios_base::sync_with_stdio(0);
10     cin.tie(0); cout.tie(0);
11     string s; cin >> s;
12     sort(s.begin(),s.end());
13     cout<<s[s.size()-1];
14     return 0;
15 }
16
```



	Input	Expected	Got	
✓	473	7	7	✓
✓	34523525414375	7	7	✓
✓	356465433453654765867	8	8	✓
✓	563452453957348589273284772340234234	9	9	✓
✓	3564785634534524234235	8	8	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

## Question 9

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[Fibonacci7]**

Cho dãy số  $\{f_n\}$  được tính như sau:

- $f_0 = 1, f_1 = 1$ ;
- $f_n = 2f_{n-1} + f_{n-2} + 1$  với  $n \geq 2$ .

Viết chương trình để tính giá trị  $f_n$ .

**Đầu vào**

Một dòng duy nhất từ bàn phím chứa số nguyên  $n$  ( $n \leq 20$ ).

**Đầu ra**

In ra màn hình giá trị  $f_n$ .

For example:

Input	Result
2	4

Answer: (penalty regime: 0 %)

```

1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  #define ll long long
4  #define ull unsigned long long
5  #define el "\n"
6  const int mod=1e9+7;
7  ll f[30];
8  void RUN()
9  {
10     f[0]=1;
11     f[1]=1;
12     for(int i = 2; i <= 20; i++)
13     {
14         f[i]=2*f[i-1]+f[i-2]+1;
15     }
16 }
17 int main()
18 {
19     ios_base::sync_with_stdio(0);
20     cin.tie(0); cout.tie(0);
21     ll n; cin >> n;
22     RUN();
23     cout<<f[n];
24     return 0;
25 }
26

```

	Input	Expected	Got	
✓	2	4	4	✓
✓	0	1	1	✓
✓	1	1	1	✓
✓	3	10	10	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

**Question 10**

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

**[AverageScore]**

Viết chương trình tính điểm trung bình của một sinh viên khi biết điểm của từng môn học của sinh viên đấy.

**Đầu vào**

Đầu vào từ bàn phím gồm  $(2\backslash)$  dòng.

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên  $(n\backslash)$  là số môn học cần tính điểm của một sinh viên  $((n \leq 100)\backslash)$ ;
- Dòng tiếp theo chứa  $(n\backslash)$  số thực, cách nhau bởi một dấu cách, là điểm số của từng môn học.

**Đầu ra**

In ra màn hình một dòng duy nhất chứa điểm trung bình của sinh viên đó (Làm tròn đến  $(2\backslash)$  chữ số thập phân sau dấu phẩy).

**For example:**

Input	Result
2 5 6.5	5.75

**Answer:** (penalty regime: 0 %)

```

1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  #define ll long long
4  #define ull unsigned long long
5  #define el "\n"
6  const int mod=1e9+7;
7  int main()
8  {
9      ios_base::sync_with_stdio(0);
10     cin.tie(0); cout.tie(0);
11     ll n; cin >> n;
12     double ans = 0;
13     for( int i=1;i<=n;i++)
14     {
15         double x; cin>>x;
16         ans+=x;
17     }cout<<fixed<<setprecision(2)<< ans/n;
18     return 0;
19 }
20
```

	Input	Expected	Got	
✓	2 5 6.5	5.75	5.75	✓
✓	3 7.5 8.5 7	7.67	7.67	✓
✓	5 7 8 5 8.5 9	7.50	7.50	✓
✓	10 5 8 3 4 5 5.5 9.5 3 9 7	5.90	5.90	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

[Back to Course](#)