

AMRA REGIONAL-E 4-5 টা EASY/MEDIUM PROBLEM SOLVE করার স্ট্র্যাটেজি

🎯 লক্ষ্য: ঢাকা/যেকোনো রিজিওনালে প্রথম 4-5টা সমস্যা সলভ করা

📊 ঢাকা রিজিওনালের প্রথম 4-5 সমস্যার টপিক এনালাইসিস (2019-2023):

প্রথম 4-5 সমস্যার ধরন:

1. **Problem A:** Simple implementation, ad-hoc, basic math
2. **Problem B:** Greedy, sorting, binary search (easy)
3. **Problem C:** Graph (BFS/DFS), simple DP, combinatorics
4. **Problem D:** Number theory, medium graph, advanced implementation
5. **Problem E:** Segment tree/Fenwick, harder DP, game theory basic

✅ যে টপিকগুলো MUST শিখতে হবে (4-5 সমস্যার জন্য):

1. বেসিক ও সহজ (100% আসে)

- **Implementation skill** - string, array, STL ব্যবহার
- **Sorting + Searching** - সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত
- **Greedy algorithms** - standard problems
- **Basic math** - modulus, sum, product, gcd/lcm

2. গ্রাফ (80% আসে)

- **BFS/DFS** - grid, tree, shortest path
- **Dijkstra** - weighted graph
- **DSU (Union-Find)** - connectivity problems
- **Topological Sort** - dependency problems

3. ডিপি (70% আসে)

- **Knapsack (0/1)** - classic DP
- **LCS/LIS** - sequence problems
- **Coin change** - variation
- **Simple recurrence** - Fibonacci style

4. সংখ্যা তত্ত্ব (60% আসে)

- **Prime checking** - sieve $O(n \log \log n)$
- **Modular arithmetic** - addition, multiplication
- **Combinatorics** - nCr calculation
- **GCD/LCM** - extended Euclid

📝 17 দিনের ফোকাসড প্ল্যান (শুধু 4-5 সমস্যার জন্য):

সপ্তাহ 1: Core Foundations

****Day 1-2: Implementation Mastery****

- STL: vector, set, map, priority_queue
- String manipulation
- Input/output handling (fast I/O)
- ****Problems:**** UVA 100, 11340, 11933

****Day 3-4: Sorting & Searching****

- Custom comparator
- Binary search (lower_bound, upper_bound)
- Two pointers technique
- ****Problems:**** UVA 10474, 11057, 11572

****Day 5-6: Basic Graph Theory****

- BFS/DFS (grid, adjacency list)
- Connected components
- Cycle detection
- ****Problems:**** UVA 11902, 469, 10004

****Day 7: Greedy Algorithms****

- Activity selection
- Fractional knapsack
- Interval scheduling
- ****Problems:**** UVA 410, 10026, 10340

সপ্তাহ 2: Advanced Topics

****Day 8-9: Dynamic Programming****

- Fibonacci DP
- Knapsack (0/1, unbounded)
- LCS, LIS
- ****Problems:**** UVA 674, 10003, 10405

****Day 10-11: Number Theory****

- Sieve of Eratosthenes
- Modular exponentiation
- $nCr \bmod p$ (small p)
- ****Problems:**** UVA 10392, 10139, 10680

****Day 12-13: Data Structures Basic****

- Segment Tree (range sum)
- Fenwick Tree (point update)

- Stack/Queue applications
- **Problems:** UVA 11402, 12086, 727

Day 14-15: Mixed Practice

- Previous Dhaka easy-medium problems
- Other regionals (Singapore, Taiwan, Jakarta)
- **Focus:** Problems A-D from past regionals

Day 16-17: Mock & Revision

- Virtual contests (only easy-medium)
- Template finalization
- Speed practice

ঢাকা রিজিওনালের প্রথম 4-5 সমস্যা (Concrete Examples):

Dhaka 2023:

- **A:** Simple math + implementation
- **B:** Greedy + sorting
- **C:** BFS on grid
- **D:** Number theory (GCD/LCM)
- **E:** DP (knapsack variant)

Dhaka 2022:

- **A:** Implementation + string
- **B:** Graph (connectivity)
- **C:** Combinatorics (counting)
- **D:** Binary search + greedy
- **E:** Simple game theory

Dhaka 2021:

- **A:** Ad-hoc + simulation
- **B:** Sorting + two pointers
- **C:** Graph (BFS shortest)
- **D:** DP (digit DP easy)
- **E:** Number theory (prime factors)

প্রাকটিস প্রবলেম সেট (ধাপে ধাপে):

Level 1: Basic (Day 1-5)

...

1. UVA 100 - The $3n + 1$ problem
 2. UVA 11340 - Newspaper
 3. UVA 11933 - Splitting Numbers
 4. UVA 10474 - Where is the Marble?
 5. UVA 11057 - Exact Sum
 6. UVA 11572 - Unique Snowflakes
 7. UVA 11902 - Dominator
 8. UVA 469 - Wetlands of Florida
 9. UVA 10004 - Bicoloring
 10. UVA 410 - Station Balance
- ...

Level 2: Medium (Day 6-10)

...

1. UVA 674 - Coin Change
 2. UVA 10003 - Cutting Sticks
 3. UVA 10405 - Longest Common Subsequence
 4. UVA 10392 - Factoring Large Numbers
 5. UVA 10139 - Factovisors
 6. UVA 10680 - LCM
 7. UVA 11402 - Ahoy, Pirates!
 8. UVA 12086 - Potentiometers
 9. UVA 727 - Equation
 10. UVA 10000 - Longest Paths
- ...

Level 3: Regional Easy-Medium (Day 11-15)

...

1. Dhaka 2023 Problem A
 2. Dhaka 2022 Problem B
 3. Dhaka 2021 Problem C
 4. Dhaka 2020 Problem A
 5. Dhaka 2019 Problem B
 6. Singapore 2022 Problem A
 7. Taiwan 2021 Problem B
 8. Jakarta 2020 Problem C
 9. Tehran 2022 Problem A
 10. ICPC Asia-Kolkata 2021 Problem B
- ...

🔥 Essential Templates (যেগুলো প্রস্তুত রাখতেই হবে):

```

```cpp
// Fast I/O
ios_base::sync_with_stdio(false);
cin.tie(NULL);

// GCD/LCM
int gcd(int a, int b) { return b == 0 ? a : gcd(b, a % b); }
int lcm(int a, int b) { return a / gcd(a, b) * b; }

// Sieve of Eratosthenes
bool isPrime[1000005];
void sieve(int n) {
 memset(isPrime, true, sizeof(isPrime));
 for(int p = 2; p * p <= n; p++) {
 if(isPrime[p]) {
 for(int i = p * p; i <= n; i += p)
 isPrime[i] = false;
 }
 }
}

// Binary Search
int binarySearch(int arr[], int n, int x) {
 int l = 0, r = n - 1;
 while(l <= r) {
 int mid = l + (r - l) / 2;
 if(arr[mid] == x) return mid;
 if(arr[mid] < x) l = mid + 1;
 else r = mid - 1;
 }
 return -1;
}

// BFS Grid
int dx[] = {1, -1, 0, 0};
int dy[] = {0, 0, 1, -1};
bool valid(int x, int y, int n, int m) {
 return x >= 0 && x < n && y >= 0 && y < m;
}
...

```

---

## \*\*🌀 শেষ 17 দিনের টিপস:\*\*

1. **\*\*প্রতিদিন কমপক্ষে 5টা প্রবলেম সলভ\*\*** (3টা নতুন + 2টা পুরানো)
2. **\*\*রাতে 7-8 ঘন্টা ঘুম\*\*** - Brain refreshment
3. **\*\*টিম প্র্যাকটিস\*\*** - কে কোন প্রবলেম নিবে decide
4. **\*\*কোনো প্রবলেমে 30 মিনিটের বেশি\*\*** আটকে থাকবেন না
5. **\*\*A, B, C, D, E সিকোয়েন্স\*\*** মেইন্টেন করুন solve করার সময়

---

**## \*\*🏆 সাকসেস স্ট্র্যাটেজি:\*\***

- **\*\*প্রথম 1 ঘন্টা:\*\*** A, B solve (নিশ্চিত করা)
- **\*\*পরের 2 ঘন্টা:\*\*** C, D solve (ফোকাসড)
- **\*\*পরের 1 ঘন্টা:\*\*** E attempt (যদি সময় থাকে)
- **\*\*শেষ 1 ঘন্টা:\*\*** সবচেয়ে promising problem-এ কাজ

---

**\*\*👉 বিশ্বাস রাখুন!\*\*** 4-5টা সমস্যা সলভ করা সম্পূর্ণ realistic goal। ঢাকা রিজিওনালে **\*\*Top 50%\*\*** টিমই 4+ সমস্যা সলভ করতে পারে। আপনারা পারবেন!

**\*\*শুরু করুন আজই!\*\*** 17 দিন যথেষ্ট সময় যদি smartly use করেন। 🚀