

জব নং-০৩

জবের নাম: অ্যারেতে আটা ইনসার্ট এবং ডিলেট করার জন্য প্রোগ্রাম লেখা ও এক্সিকিউট করা।

উদ্দেশ্য :

- অ্যারেতে ডাটা প্রবেশ করা সম্পর্কে ধারণা লাভ করা।
- অ্যারেতে থেকে ডাটা ডিলেট করা সম্পর্কে ধারণা লাভ করা।
- বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের জন্য কম্পাইলার ব্যবহার করে সি ভাষায় কোড লেখা।
- কোড কম্পাইল ও রান করা।
- প্রোগ্রামের আউটপুট পর্যবেক্ষণ করা।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামালসমূহ :

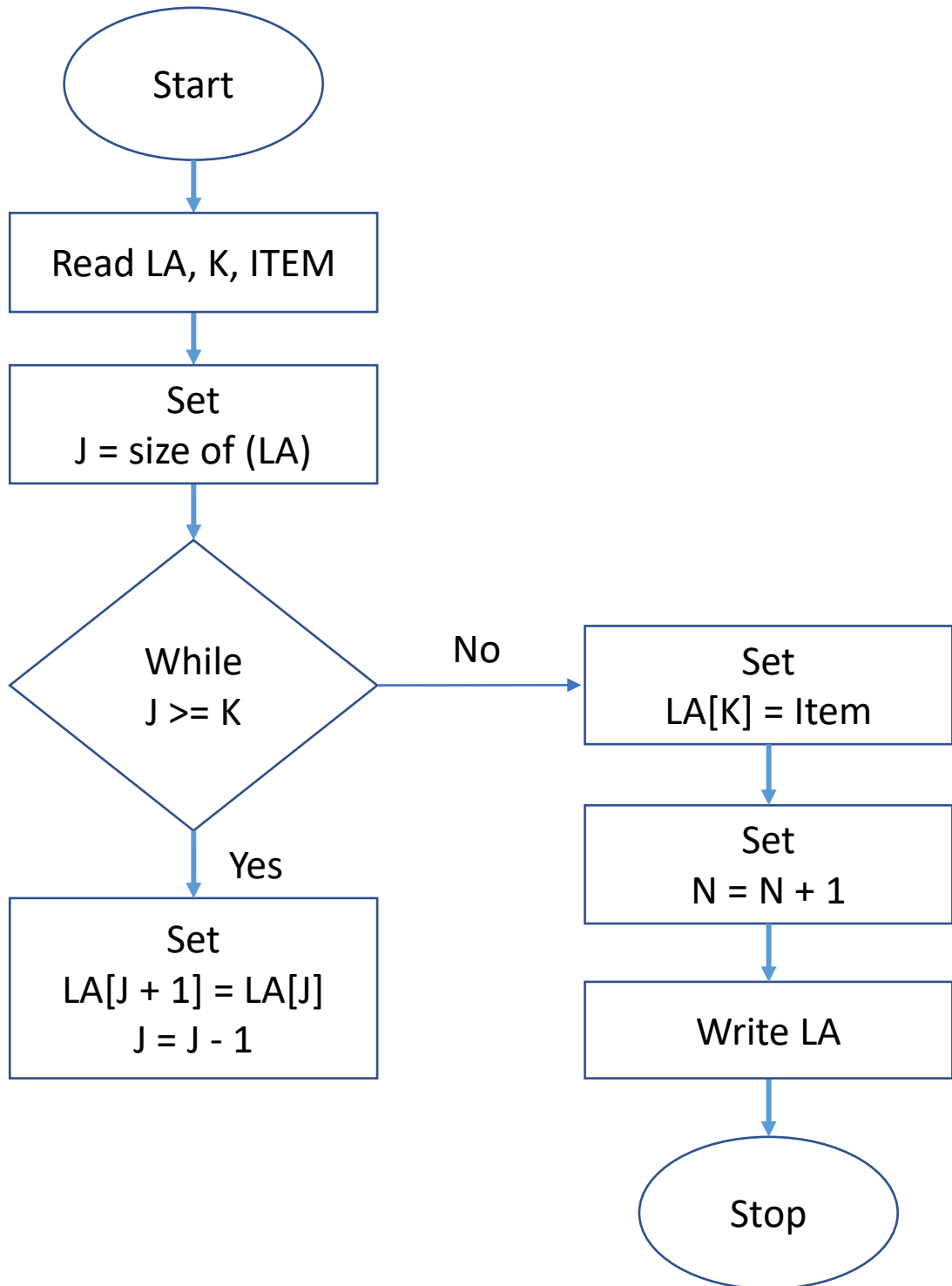
সিরিয়াল নং	মালামালের নাম	পরিমাণ
১	আপডেট করা পারসনাল কম্পিউটার অথবা ল্যাপটপ	১ সেট
২	পাওয়ার সাপ্লাই	১ সেট
৩	উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম এবং মাইক্রোসফট অফিস সফটওয়্যার।	সব পিলির জন্য প্রযোজ্য
৪	প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ (Python. C)	১
৫	ইন্টারনেট সংযোগ	যে কোন একটি

কাজের বিবরণী :

অ্যালগরিদমঃ অ্যারেতে ডাটা সংযোনের অ্যালগরিদমঃ

1. [Initialize counter] Set $J := N$.
2. Repeat Steps 3 and 4 while $J \geq K$.
3. [Move J^{th} element downward] Set $LA [J+1] := LA [J]$
- 4 [Decrease counter] Set $J := j-1$. [End of step 2 loop]
5. [Insert element] Set $LA [K] := ITEM$
6. [Reset N] Set $N := N+1$
7. Exit.

ফ্লোচার্ট :



প্রোগ্রাম :

```
#include <stdio.h>
#define MAX_SIZE 100
int main() {
    int array[MAX_SIZE], size, element, index;

    // Get the size of the array
    printf("Enter the size of the array (up to %d): ", MAX_SIZE);
    scanf("%d", &size);

    // Check for valid size
    if(size <= 0 || size > MAX_SIZE) {
        printf("Invalid array size.\n");
        return 0;
    }

    // Get the array elements
    printf("Enter the elements of the array:\n");
    for(int i = 0; i < size; i++) {
        scanf("%d", &array[i]);
    }

    // Get the element to insert
    printf("Enter the element to insert: ");
    scanf("%d", &element);

    // Get the index to insert at
    printf("Enter the index at which to insert the element: ");
    scanf("%d", &index);

    // Check for valid index
    if(index < 0 || index > size) {
        printf("Invalid index.\n");
        return 0;
    }

    // Shift elements to the right from index to make space for the new element
    for(int i = size - 1; i >= index; i--) {
        array[i + 1] = array[i];
    }

    // Insert the new element at the specified index
    array[index] = element;
    size++;

    // Print the array after insertion
    printf("Array after insertion: ");
    for(int i = 0; i < size; i++) {
        printf("%d ", array[i]);
    }
    printf("\n");
    return 0;
}
```

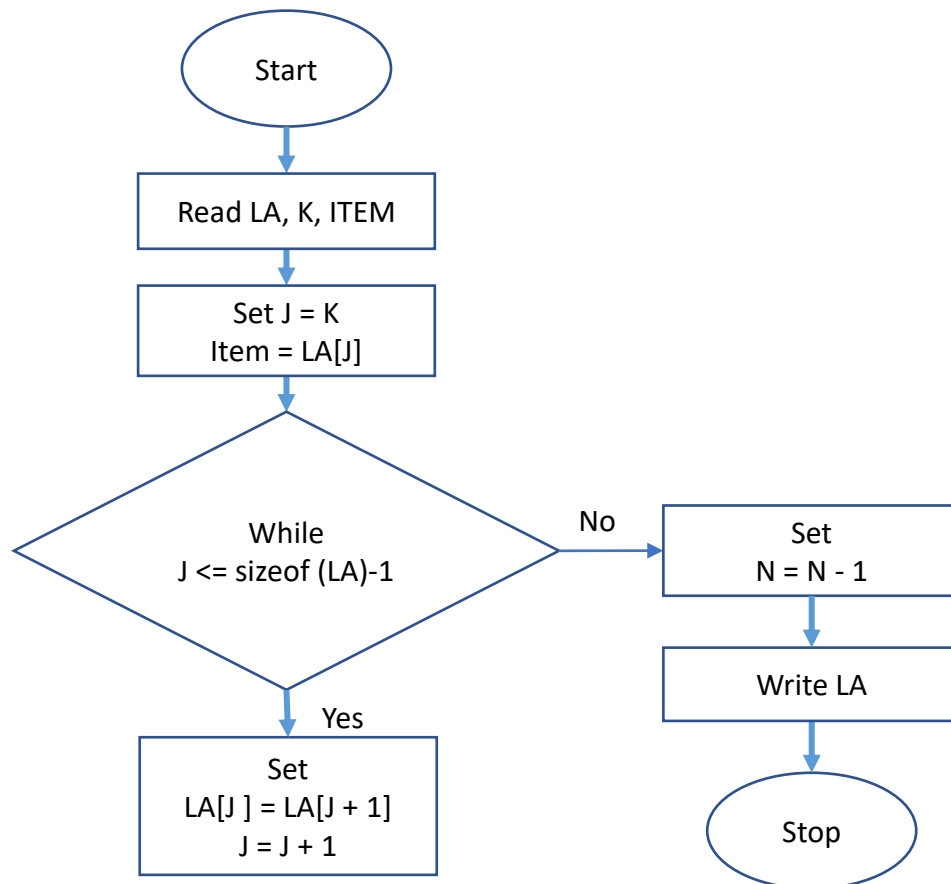
Output :

Enter the size of the array (up to 100): 10
Enter the elements of the array: 36 25 23 55 89 41 88 66 10
Enter the element to insert: 666
Enter the index at which to insert the element: 4
Array after insertion: 36 252 355 666 8941 88 66 10

অ্যালগরিদম : অ্যােরেতে ডাটা বিয়াজনের অ্যালগরিদম:

1. Set ITEM := LA[K]
2. Repeat for J = K to N-1
[Move J + 1st element upward] Set LA[J] := LA[J+1].
[End Loop]
3. [Reset the number N of element in LA] Set N := N-1
4. Exit.

ফ্লোচার্ট :



প্রোগ্রাম :

```
#include <stdio.h>
#define MAX_SIZE 100

int main() {
    int array[MAX_SIZE], size, index;

    // Get the size of the array
    printf("Enter the size of the array (up to %d): ", MAX_SIZE);
    scanf("%d", &size);

    // Check for valid size
    if(size <= 0 || size > MAX_SIZE) {
        printf("Invalid array size.\n");
        return 0;
    }

    // Get the array elements
    printf("Enter the elements of the array:\n");
    for(int i = 0; i < size; i++) {
        scanf("%d", &array[i]);
    }

    // Get the index to delete at
    printf("Enter the index of the element to delete: ");
    scanf("%d", &index);

    // Check for valid index
    if(index < 0 || index > size) {
        printf("Invalid index.\n");
        return 0;
    }

    // Shift elements to the left from index + 1 to overwrite the element to be deleted
    for(int i = index + 1; i < size; i++) {
        array[i - 1] = array[i];
    }

    // Decrease the size of the array
    size--;

    // Print the array after delete
    printf("Array after deletion: ");
    for(int i = 0; i < size; i++) {
        printf("%d ", array[i]);
    }
    printf("\n");

    return 0;
}
```

Output :

```
Enter the size of the array (up to 100): 10
Enter the elements of the array: 36 25 23 55 89 41 88 66 10 47
Enter the index of the element to delete: 1
Array after insertion: 36 23 55 89 41 88 66 10 47
```

মন্তব্য: অ্যাারেতে ডাটা ইনসার্ট এবং ডিলেট করার জন্য প্রোগ্রাম লেখা ও এক্সিকিউট করার পদ্ধতি জানা এবং প্রোগ্রাম কম্পাইল ও রান করা সম্পন্ন হয়েছে।