

জব নং-০৩

জবের নাম: অ্যাারেতে ডাটা ইনসার্ট এবং ডিলেট করার জন্য প্রোগ্রাম লেখা ও এক্সিকিউট করা।

উদ্দেশ্য:

1. অ্যাারেতে ডাটা প্রবেশ করা সম্পর্কে ধারণা লাভ করা।
2. অ্যাারেতে থেকে ডাটা ডিলেট করা সম্পর্কে ধারণা লাভ করা।
3. বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের জন্য কম্পাইলার ব্যবহার করে সি ভাষায় কোড লেখ।
4. কোড কম্পাইল ও রান করা।
5. প্রোগ্রামের আউটপুট পর্যবেক্ষণ করা।

কাজের ধারা :

- ধাপ-১: প্রদত্ত সমস্যা সমাধান করার জন্য অ্যালগরিদম তৈরি করতে হবে।
- ধাপ-২: অ্যালগরিদম অনুযায়ী ফ্লোচার্ট তৈরি করতে হবে।
- ধাপ-৩: প্রোগ্রামিং কোড লিখতে হবে।
- ধাপ-৪: প্রোগ্রামিং কোডকে কম্পাইল ও ডিবাগ করতে হবে।
- ধাপ-৫: লিখিত প্রোগ্রামটিকে এক্সিকিউট করতে হবে।
- ধাপ-৬: সর্বশেষ আউটপুট পর্যবেক্ষণ করতে হবে এবং কাজের রেকর্ড রাখতে হবে।

কাজের বিবরণী:

অ্যালগরিদম: অ্যাারেতে ডাটা সংযোনের অ্যালগরিদম :

1. [Initialize counter] Set I:= N.
2. Repeat steps 3 and 4 while J >= K.
3. [Move j 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.

প্রোগ্রামিং কোড: অ্যাারেতে ডাটা সংযোজনের প্রোগ্রাম:

```
#include <stdio.h>
#define MAX_SIZE 100
int main() {
    int array[MAX_SIZE], size, element, index;
    printf("Enter the size of the array (up to %d): ", MAX_SIZE);
    scanf("%d", &size);
    if (size <= 0 || size > MAX_SIZE) {
        printf("invalid array size.\n");
        return 0;
    }
    printf("Enter the elements of the array:\n");
    for (int i = 0; i < size; i++) {
        scanf("%d", &array[i]);
    }
    printf("Enter the element to insert:");
    scanf("%d", &element);
    printf("Enter the index at which to insert the element:");
    scanf("%d", &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++; // Increase the size of the array
    printf("Array after insertion: ");
    for (int i = 0; i < size; i++){
        printf("%d", array[i]);
    }
    printf("\n");
    return 0;
}

```

আউটপুট:

```

Enter the size of the array (up to 100): 10
Enter the elements of the array:
36 25 2 355 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 8 9 41 88 66 10

```

অ্যালগরিদম: অ্যারেতে ডাটা বিয়োজনের অ্যালগরিদম:

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

প্রোগ্রামিং কোড: অ্যারেতে ডাটা বিয়োজনের প্রোগ্রাম:

```

#include <stdio.h>
#define MAX_SIZE 100

int main()
{
    int array[MAX_SIZE], size, index;
    printf("Enter the size of the array (up to %d): ", MAX_SIZE);
    scanf("%d", &size);
    if (size <= 0 || size > MAX_SIZE)
    {
        printf("Invalid array size.\n");
        return 0;
    }
    printf("Enter the elements of the array:\n");
    for (int i = 0; i < size; i++)
    {
        scanf("%d", &array[i]);
        printf("Enter the index of the element to delete:");
        scanf("%d", &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];
    }
    size--; // Decrease the size of the array
    printf("Array after deletion: ");
    for (int i = 0; i < size; i++)
    {
        printf("%d", array[i]);
    }
    printf("/n");
    return 0;
}
```

আউটপুট:

```
Enter the size of the array (up to 100): 10
Enter the elements of the array:
22 33 66 55 88 99 125 333 66 56
Enter the index of the element to delete: 1
Array after deletion: 22 66 55 88 99 125 333 66 56
```

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