

CHAPTER – 1
STRUCTURES & POINTERS (Expected Marks = 8)

(ഈ നോട്ട്സിൽ വിവിയോയും ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. പാഠഭാഗങ്ങൾക്കൊപ്പം വിവിയോ ട്യൂട്ടോറിയലുകളും കാണാവുന്നതാണ്. മൊബൈൽ ഫോണിലാണ് നിങ്ങൾ ഈ നോട്ട്സ് വായിക്കുന്നതെങ്കിൽ QR കോഡിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക. Printed Note ആണെങ്കിൽ QR കോഡ് സ്കാൻ ചെയ്യുക.)

Concept of Structure & Example.



(Click or Scan here to see the video)

- Structure is a user defined data type.
(ഉപയോക്താവിന് നിർവചിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന data type ആണ് structure.)
- It is a collection of different data types.
(വ്യത്യസ്ത ഡാറ്റ തരങ്ങളുടെ ഒരു ശേഖരമാണിത്.)

```
SYNTAX

struct Structure Name
{
    Member definition;
    Member definition;
    -----
    -----
}
```

```
Example:

struct student
{
    int rollno;
    char grade;
    float percentage;
};
```

Accessing elements of a structure

- The elements of a structure are accessed using the dot (.) operator or Period operator.
(ഒരു Structure ന്റെ ഘടകങ്ങൾ ഡോട്ട് (.) ഓപ്പറേറ്റർ അല്ലെങ്കിൽ പിരിയഡ് ഓപ്പറേറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് ആക്സസ് ചെയ്യുന്നു)

```
Example:

student s;
s . rollno;
s . grade;
s . Percentage;
```



Nested Structure

- A Structure placed inside another structure is called a nested structure.
(ഒരു structure നുള്ളിൽ മറ്റൊരു structure വന്നാൽ അതിനെ Nested Structure എന്ന് വിളിക്കുന്നു.)

Array v/s Structure



(Click or Scan here to see the video)

Arrays	Structures
<ul style="list-style-type: none"> • It is a derived data type. • A collection of same type of data. • Elements of an array are referenced using the corresponding subscripts. • When an element of an array becomes another array, multi-dimensional array is formed. 	<ul style="list-style-type: none"> • It is a user-defined data type • A collection of different types of data. • Elements of structure are referenced using dot operator (.) • When an element of a structure becomes another structure, nested structure is formed.

Arrays	Structures
<ul style="list-style-type: none"> • Array ഒരു derived ഡാറ്റ ടൈപ്പ് ആണ്. (ബേസിക് ഡാറ്റ ടൈപ്പുകളിൽ നിന്നും ഉണ്ടാക്കി എടുക്കുന്നവ) 	<ul style="list-style-type: none"> • ഉപയോക്താവ് നിർവചിക്കുന്ന ഡാറ്റ ടൈപ്പാണിത്.
<ul style="list-style-type: none"> • ഇതിൽ ഉൾക്കൊള്ളുന്നത് ഒരേ തരത്തിലുള്ള ഡാറ്റകൾ ആണ്. 	<ul style="list-style-type: none"> • ഇതിൽ ഉൾക്കൊള്ളുന്നത് വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള ഡാറ്റകൾ ആണ്.
<ul style="list-style-type: none"> • ഓരോ ഘടകങ്ങളേയും access ചെയ്യാൻ subscript ഉപയോഗിക്കുന്നു. 	<ul style="list-style-type: none"> • ഓരോ ഘടകങ്ങളേയും access ചെയ്യാൻ ഡോട്ട് (.) ഓപ്പറേറ്റർ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
<ul style="list-style-type: none"> • ഒരു അറയ്ക്കുള്ളിൽ മറ്റൊരു അറ വന്നാൽ മൾട്ടി ഡയമെൻഷണൽ അറ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. 	<ul style="list-style-type: none"> • ഒരു structure നുള്ളിൽ മറ്റൊരു structure വന്നാൽ nested structure എന്ന് വിളിക്കുന്നു.



www.rrvgirls.com



(Click or Scan here to see the video)

Pointers

- A Pointer is a variable which contains a memory address.
(മെമ്മറി അഡ്രസ്സ് അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന വേരിയബിളാണ് പോയിന്റർ.)

Declaring a pointer

Syntax :

data type * pointer variable

Example :

int * a

'*' and '&' Operators

* is known as 'Value At' Operator. It is used to get the value stored at the location points by the pointer.

* വാല്യൂ അറ്റ് ഓപ്പറേറ്റർ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഒരു പോയിന്റർ വേരിയബിളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന അഡ്രസ്സ് , ഏത് മെമ്മറി ലൊക്കേഷനിലെ ആണോ, അവിടുത്തെ വാല്യൂ ലഭിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

& is known as 'Address of' Operator. It is used to get the memory address of a variable.

& അഡ്രസ്സ് ഓഫ് ഓപ്പറേറ്റർ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ഒരു വേരിയബിളിന്റെ അഡ്രസ്സ് ലഭിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

Memory Allocation

There are Two types of Memory Allocation (മെമ്മറി അലോക്കേഷൻ രണ്ടു തരത്തിലുണ്ട്.)

(1) Static Memory Allocation

Memory Allocation before the execution of the program.
(പ്രോഗ്രാം പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനു മുൻപുള്ള മെമ്മറി അലോക്കേഷൻ.)

(2) Dynamic Memory Allocation.

Memory Allocation during the execution of the program.
(പ്രോഗ്രാം പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ ഉള്ള മെമ്മറി അലോക്കേഷൻ.)



NEW and DELETE Operators

(Click or Scan here to see the video)

- ‘new’ operator is used for dynamic memory allocation.

(പ്രോഗ്രാം പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ മെമ്മറി അലോക്കേറ്റ് (dynamic memory allocation) ചെയ്യുവാനുള്ള ഓപ്പറേറ്റർ ആണ് **new**)

- ‘delete’ operator is used to remove the allocated memory.

(അലോക്കേറ്റു ചെയ്ത മെമ്മറി നീക്കം ചെയ്യുവാൻ **delete** ഓപ്പറേറ്റർ ഉപയോഗിക്കുന്നു.)

Memory Leak

If the memory created by the new operator is not removed by the delete operator, then this memory will be blocked and will not be re-allocated. Then arises a situation known as MEMORY LEAK.

(**new** ഓപ്പറേറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് സൃഷ്ടിച്ച മെമ്മറി, **delete** ഓപ്പറേറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് നീക്കംചെയ്തില്ലെങ്കിൽ, ഈ മെമ്മറിയുടെ പിന്നീടുള്ള ഉപയോഗം തടയുകയും മറ്റു പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യില്ല. ഈ സാഹചര്യത്തെ **Memory Leak** എന്ന് വിളിക്കുന്നു.)

മുഴുവൻ വീഡിയോ കാണുവാനായി QR കോഡ് **scan** ചെയ്യുക അല്ലെങ്കിൽ click ചെയ്യുക.

