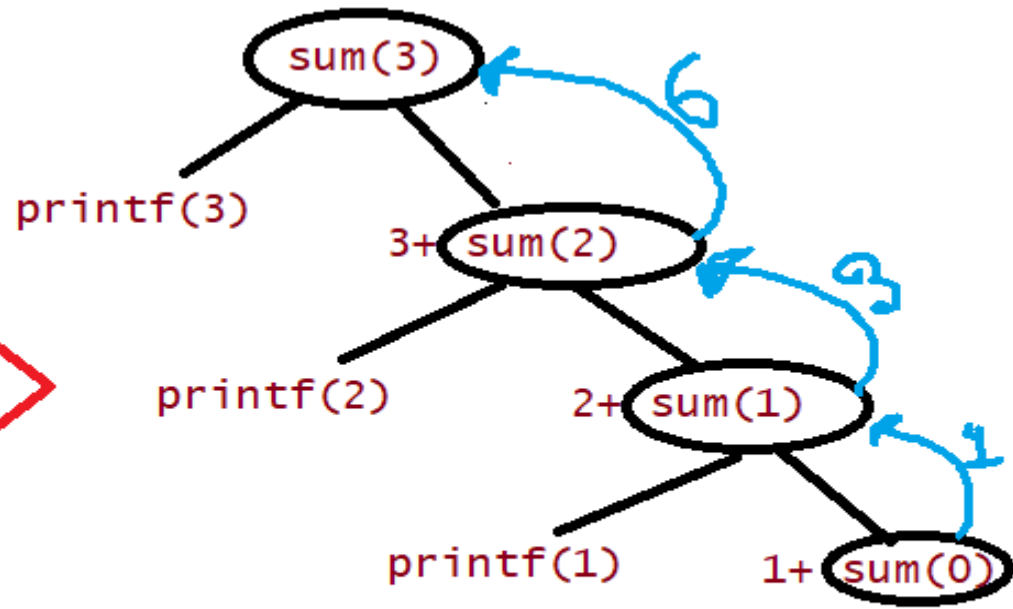


যে কোন রিকার্সিভ ফাংশন থেকে আউটপুট বের করার সহজ পদ্ধতি

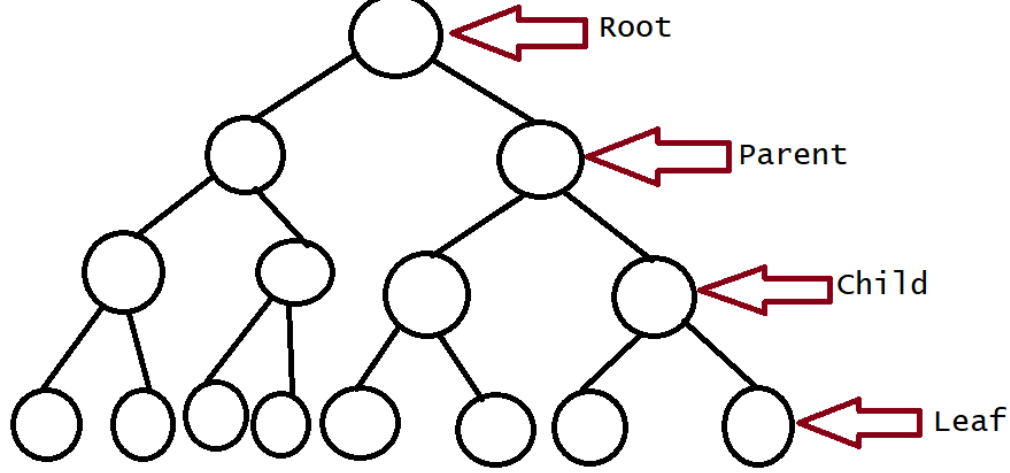
```

int main(){
    int z=sum(3);
    printf("%d",z);
}
int sum(int x){
    if(x==0){
        return 0;
    }
    else{
        printf("%d",x);
        return x+sum(x-1);
    }
}

```



এক্ষেত্রে আমাদের উদ্দেশ্য হবে যে রিকার্সিভ ফাংশন দেয়া থাকবে সে রিকার্সিভ ফাংশন থেকে ট্রি Draw করা এবং ট্রি Draw করতে পারলে আপনি আউটপুট ও সহজে পেয়ে যাবেন।



About Tree

Root Node

যে নোড সবার উপরে থাকবে এবং যার কোন প্যারেন্ট থাকবে না।

Parent Node

যে নোড এর Child থাকবে তাকে প্যারেন্ট নোড বলব।

Child Node

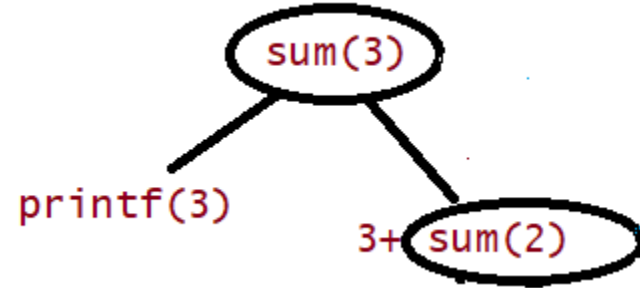
যে নোড এর Parent থাকবে তাকে Child নোড বলব।

Leaf Node

যে নোড এর কোন Child থাকবে না তাকে Leaf নোড বলব।

খুবই গুরুত্বপূর্ণ নোট

- কোন ফাংশন যখন কল হবে, ঐ ফাংশনটি হবে প্যারেন্ট নোড এবং এই ফাংশন এর অধীনে চাইল্ড নোড থাকবে।



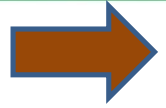
- ফাংশন কল ব্যতীত অন্য statement(printf,scanf,.....) গুলো হবে LEAF নোড।

মোটিভেশন

আমরা রিকার্সিভ ফাংশন থেকে স্টেপ বাই স্টেপ ট্রি draw করব,
ট্রি draw করতে পারা মানে আপনি রিকার্সিভ ফাংশন এর বস(BOSS)।।।



স্টেপ-১(রুট নোড তৈরি করা)



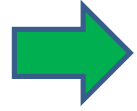
প্রথমে যে ফাংশন কল দিব বা main ফাংশন থেকে যে ফাংশন কে কল করব সেটি হবে রুট নোড।

```
int main(){
    int z=fun(4,3);
    printf("%d",z);
}

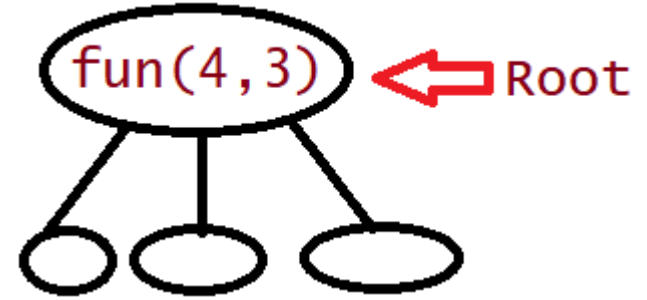
int fun(int x,int y){
    if(x==0){
        return y;
    }
    else{
        return fun(x-1,x+y);
    }
}
```

fun(4, 3) ← Root

স্টেপ-২(child নোড তৈরি করা)



রুট বা প্যারেন্ট নোড এর অবশ্যই child থাকবে।



Child নোড কিভাবে তৈরি করব???

১

আমরা জানি রিকার্সিভ ফাংশন এ বিভিন্ন কনডিশন এর উপর ভিত্তি করে স্টেটমেন্ট execute হয়। যেমন- এই উদাহরনে শুরুতে $x=4$ তাই else স্টেটমেন্ট execute হবে কেননা x এর ভ্যালু জিরো না।।

```
int fun(int x,int y){  
    if(x==0){  
        return y;  
    }  
    else{  
        return fun(x-1,x+y);  
    }  
}
```

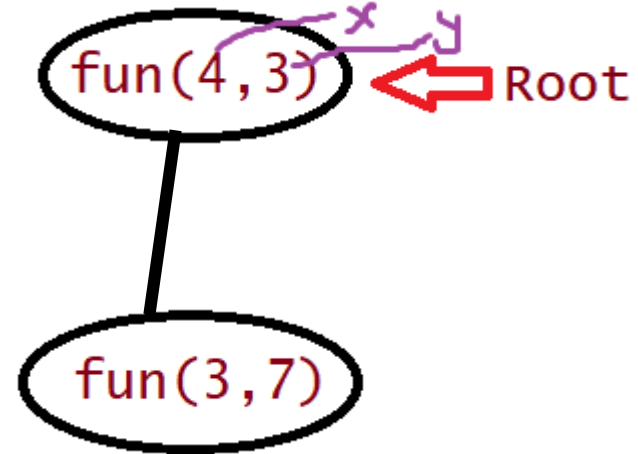

স্টেপ-২(child নোড তৈরি করা)

২

Child নোড draw করার ক্ষেত্রে আমাদের চিন্তা করতে হবে,কোন কনডিশন Satisfy করতেছে??

যে কনডিশন Satisfy করবে ঐ কনডিশন এর ভিতরের স্টেটমেন্ট গুলো একটি একটি করে Child নোড হিসেবে include করব left থেকে।

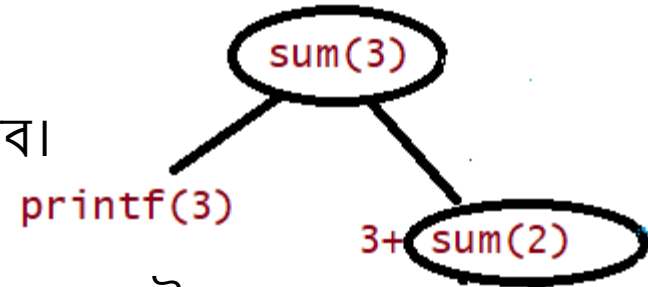
```
int fun(int x,int y){  
    if(x==0){  
        return y;  
    }  
    else{  
        return fun(x-1,x+y);  
    }  
}
```



স্টেপ-৩(কোন child আবার কল হবে?)

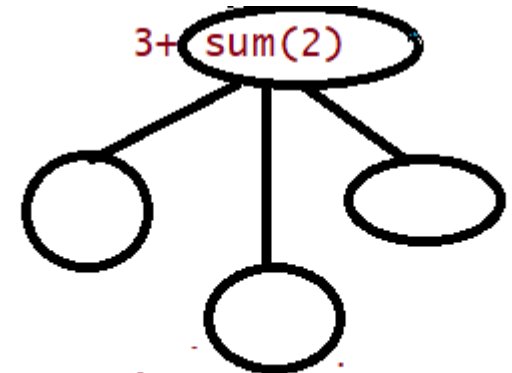
১

যদি left থেকে নোড এ যদি ফাংশন কল ব্যতীত অন্য স্টেটমেন্ট যেমন printf/value assign/....এই কাজগুলো সাথে সাথে করে ফেলব এবং আউটপুট এ show করে দিব।



২

যদি left থেকে কোন নোড এ যদি ফাংশন কল করা হয় তাহলে ঐ নোড এর জন্য আবার child তৈরি করব।



স্টেপ২ এবং স্টেপ৩ রিপোর্ট হতে থাকবে যতক্ষণ Termination কন্ডিশন Satisfy না করে বা Child এ ফাংশন কল থাকে।



পরবর্তী ভিডিওতে স্টেপগুলো follow করে আউটপুট show করব.....

Name : Utsab Roy
Studies At : DUET
Subscribes : Coding Festivals

ভালো লাগলে পেজটি লাইক/শেয়ার করে অনুপ্রেরনা দিবেন.....!