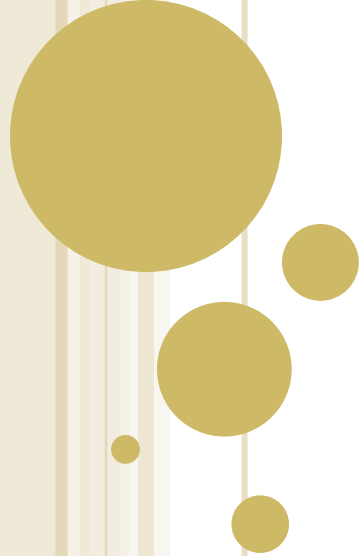


11 ஆம் வகுப்பு – கணினி அறிவியல்
பாடம் 15. பல்லுருவாக்கம்

Prepared by,

J. KAVITHA, B.Sc,B.Ed,M.C.A,M.Phil.,
Computer Instructor Gr - I,
GHSS, S.S.KULAM,
Coimbatore.



கற்றலின் நோக்கங்கள்

- பணிமிகுப்பு பற்றி புரிந்து கொள்ளுதல்.
- செயற்கூறு பணிமிகுப்பு, ஆக்கி பணிமிகுப்பு, செயற்குறி பணிமிகுப்பு கொண்ட C++ நிரல்களை உருவாக்குதல்.
- பல்லுருவாக்க கருத்துகளைக் கொண்டு நிரல்களை இயக்குதல் மற்றும் பிழைதிருத்தம் செய்தல்.



பல்லுருவாக்கம் அறிமுகம்

- பல்லுருவாக்கம் என்ற சொல் பல வடிவங்கள் (poly – many, morph – shapes) என்னும் பொருளைத் தருகிறது.
- பல்லுருவாக்கம் என்பது ஒரு பொருள் அல்லது செயற்கூறினை பல்வேறு வடிவங்களில் காண்பிக்க உதவுகிறது.



செயற்கூறு பணிமிகுப்பு (FUNCTION OVERLOADING)

- செய்தி அல்லது தரவினை ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வடிவங்களில் செயலாக்கவல்ல செயற்கூறின் திறனையே செயற்கூறு பணிமிகுப்பு என்கிறோம்.
- வேறு வகையில் கூறினால், பணி மிகுப்பு என்பது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட செயற்கூறுகள் ஒரே பெயரைப் பகிர்ந்து கொண்டு வேறுபட்ட அளபுருக்களை கொண்டிருக்கும்.
- செயற்கூறுகள் ஒரே பெயரை பகிர்ந்து கொள்ளுதலை பணிமிகுப்பு என்றும் இந்த செயல்பாட்டை, செயற்கூறு பணிமிகுப்பு என்றும் அழைக்கிறோம்.



செயற்கூறு பணிமிகுப்பின் தேவைகள்

- செயற்கூறு பணிமிகுப்பு, பல்லுருவாக்கத்தை மட்டுமே நடைமுறைப்படுத்தாமல் ஓர் நிரலில் ஒப்பீடுகளின் எண்ணிக்கையைக் குறைத்து, நிரல் வேகமாக செயல்பட உதவுகிறது.
- நிரலர், அதிக செயற்கூற்றின் பெயர்களை நினைவில் வைத்துக் கொள்வதை தவிர்க்க வழி செய்கிறது.



செயற்கூறு பணிமிகுப்பினை விளக்கும் எளிய C++ நிரல்

```
#include <iostream>
using namespace std;
void print(int i)
{cout<< " It is integer " << i <<endl;}
void print(double f)
{ cout<< " It is float " << f <<endl;}
void print(string c)
{ cout<< " It is string " << c <<endl;}
int main() {
print(10);
print(10.10);
print("Ten");
return 0;
}
```

வெளியீடு: It is integer 10
It is float 10.1
It is string Ten



செயற்கூறு பணிமிகுப்பிற்கான விதிமுறைகள்

- பணிமிகுத்த செயற்கூறுகள் முறையான அளபுருக்களின் எண்ணிக்கையிலோ, அல்லது அவற்றின் தரவு இனங்களிலோ வேறுபட்டிருக்க வேண்டும்.
- பணிமிகுத்த செயற்கூறுகள் திருப்பியனுப்பும் தரவினம் ஒன்றாக இருக்கவேண்டும் என்ற தேவையில்லை.
- பணிமிகுத்த செயற்கூறுகளின் தானமைவு செயலுருபுகளை அளபுருக்களின் பட்டியலில் ஒரு பகுதியாக C++ நிரல் பெயர்ப்பி கருதிக் கொள்ளாது.



ஆக்கி பணிமிகுப்பு (CONSTRUCTOR OVERLOADING)

- இனக்குழுவின் சிறப்பு செயற்கூறுகளான ஆக்கிகளையும், செயற்கூறு பணிமிகுப்பு செய்யமுடியும்.
- ஓர் இனக்குழுவில் வெவ்வேறு வரையறுப்புகளைக் கொண்ட ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஆக்கிகள் இடம் பெறலாம்.
- ஓர் இனக்குழுவிற்கு, பல்வேறு வகையான பொருள்களை உருவாக்க ஆக்கி பணிமிகுப்பு வழி வகைசெய்கிறது.



ஆக்கியை பணிமிகுத்தலால் விளையும் நன்மைகள்

- ஓர் இனக்குழுவிற்கு பல்வேறு வகையான பொருள்களை உருவாக்குவதற்கான நெகிழ்வுத்தன்மையை ஆக்கி பணிமிகுப்பு தருகின்றது.
- ஒரு பொருளை பல்வேறு வழிகளில் கட்டமைக்க விரும்பினால் நாம் ஆக்கிச் செயற்கூறை பணிமிகுக்க வேண்டும்.
- பணிமிகுத்த ஆக்கிகள், இனக்குழுவின் பொருள்களை ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வழிகளில் தொடங்கி வைக்க வழி செய்கிறது.



எடுத்துக்காட்டு

```
#include<iostream>
using namespace std;
class add
{ int num1, num2, sum;
public:
add()
{ cout<<"\n Constructor without parameters.. ";
num1= 0; num2= 0; sum = 0; }
add ( int s1, int s2 )
{ cout<<"\n Parameterized constructor... ";
num1= s1; num2=s2; sum=0; }
add (add &a)
{ cout<<"\n Copy Constructor ... ";
num1= a.num1;
num2=a.num2;
sum = 0; }
void getdata()
{ cout<<"\nEnter data ... "; cin>>num1>>num2; }
void addition()
{ sum=num1+num2; }
void putdata() {
cout<<"\n The numbers are..";
cout<<num1<<'\t'<<num2;
cout<<"\n The sum of the numbers are.. "<< sum; } };
int main() {
add a, b (10, 20) , c(b);
a.getdata();
a.addition();
b.addition();
c.addition();
cout<<"\n Object a : ";
a.putdata();
cout<<"\n Object b : ";
b.putdata();
cout<<"\n Object c.. ";
c.putdata();
return 0; }
```

பணிகளாகக் கட்டப்பட்ட ஆக்கங்களை நிரல்பெயர்ப்பி அதன் பெயர் மற்றும் அளவுருக்களைக் கொண்டு, அதையும்,

Output

```
Constructor without parameters..
Parameterized constructor...
Copy Constructor ...
Enter data ... 20 30
Object a :
The numbers are..20 30
The sum of the numbers are.. 50
Object b :
The numbers are..10 20
The sum of the numbers are.. 30
Object c..
The numbers are..10 20
The sum of the numbers are.. 30
```



செயற்குறி பணிமிகுப்பு

- ஒரு செயற்குறிக்குப் புதிய பொருளை வழங்கும் செயல்நுட்பமே செயற்குறி பணிமிகுப்பு என்றழைக்கப்படுகிறது.

பணிமிகுப்பு செய்யக்கூடிய செயற்குறிகள்:

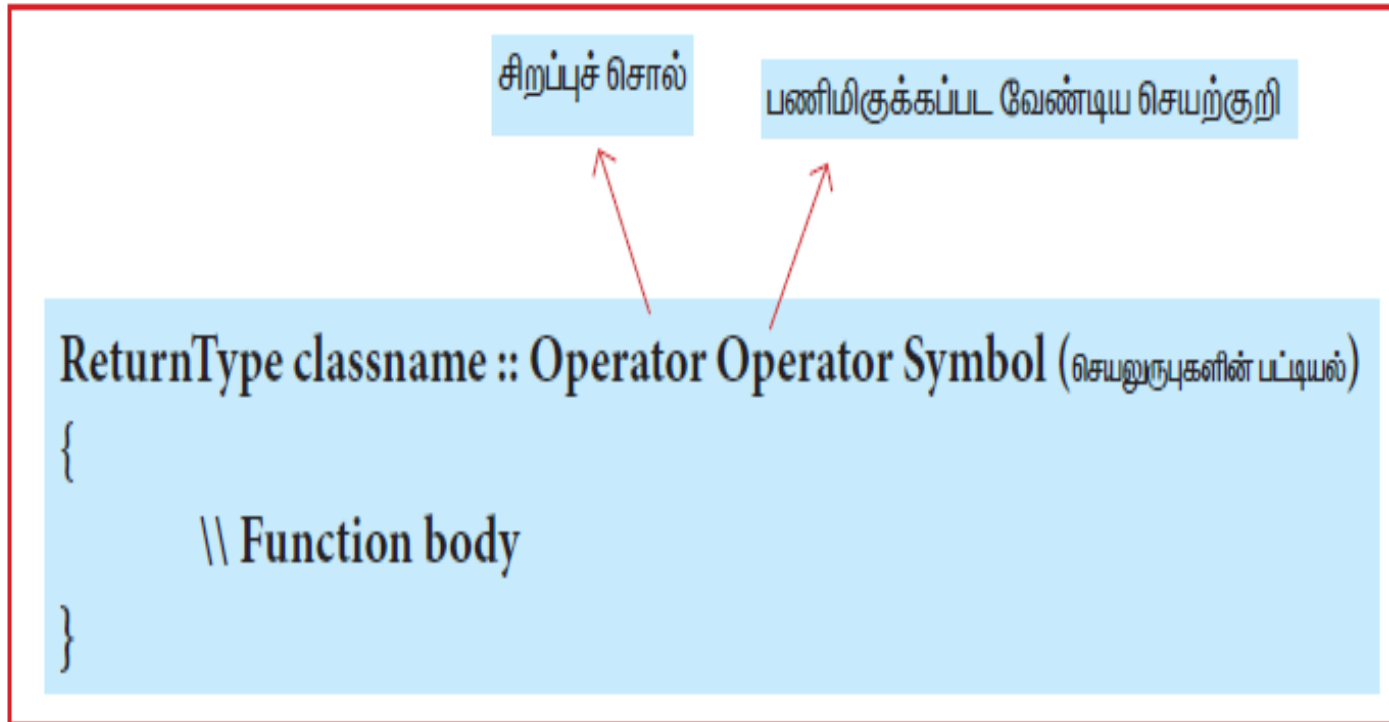
- `+`, `++`, `-`, `--`, `+=`, `-=`, `*`, `<`, `>` போன்ற வழக்கிலுள்ள C++ செயற்குறிகள் பணிமிகுக்கப்பட்டு, செயற்குறிக்கு நிரலர் விரும்புகிற பொருளை வழங்குகிறது.

பணிமிகுக்க முடியாத செயற்குறிகள்:

- வரையெல்லை செயற்குறி (`::`)
- `sizeof` செயற்குறி
- உறுப்பு தேர்வி (`.`)
- உறுப்பு சுட்டல் தேர்வி (`*`)
- நிபந்தனை செயற்குறி (`?:`)



செயற்குறி பணிமிகுப்பின் கட்டளையமைப்பு (OPERATOR OVERLOADING SYNTAX)



செயற்குறி பணிமிகுப்பின் வரம்பெல்லைகள்

- ஒரு செயற்குறியின் முன்னுரிமையும், திசைமுகத்தையும் மாற்ற இயலாது.
- புதிய செயற்குறிகளை உருவாக்க முடியாது. ஏற்கனவே இருக்கும் செயற்குறிகளை மட்டுமே பணிமிகுக்க முடியும்.
- ஒரு செயற்குறியின் அடிப்படை செயல் முறையை மறு வரையறை செய்ய முடியாது. முழு எண்கள் கூட்டப்படும் முறையை மாற்றி அமைக்க முடியாது, ஆனால் கூடுதல் செயல்பாட்டினை அந்த செயற்குறிக்கு வழங்கலாம்.
- பணிமிகுக்கப்பட்ட செயற்குறிகள் தானமைவு செயலுருபுகளைக் கொண்டிருக்காது.
- இரும செயற்குறிகளை பணிமிகுக்கும் போது, அச்செயற்குறியின் இடப்பக்கம் அமையும் பொருள், அது வரையறுக்கப்பட்டுள்ள இனக்குழுவின் பொருளாக இருக்க வேண்டும்.



செயற்குறி பணிமிகுப்பு – எடுத்துக்காட்டு நிரல்

```
#include<string.h>
#include<iostream>
using namespace std;
class strings
{
public:
char s[20];
void getstring(char str[])
{
strcpy(s,str);
}
void operator+(strings);
};
void strings::operator+(strings ob)
{
strcat(s,ob.s);
cout<<"\nConcatnated String
is:"<<s;
}
```

```
int main()
{
strings ob1, ob2;
char string1[10], string2[10];
cout<<"\nEnter First String:";
cin>>string1;
ob1.getstring(string1);
cout<<"\nEnter Second String:";
cin>>string2;
ob2.getstring(string2);
//Calling + operator to
Join/Concatnate strings
ob1+ob2;
return 0;
}
```

வெளியீடு

```
Enter First String:COMPUTER
Enter Second String:SCIENCE
Concatnated String
is:COMPUTERSCIENCE
```

முக்கிய வினாக்கள்

1. செயற்கூறு பணிமிகுப்பு என்றால் என்ன?
2. பணிமிகுக்கமுடியாதசெயற்குறிகளைப்பட்டியலிடுக.
3. `class add{int x; public: add(int)};` இனக்குழுவின் வெளியேஆக்கி வரையறுப்பைஎழுதுக.
4. ஒரு செயற்கூறின் திருப்பி அனுப்பும் தரவினம் செயற்கூறு பணிமிகுப்பிற்கு உதவுமா?
5. ஒரு செயற்கூறு பணிமிகுப்பின் பயன் யாது?
6. செயற்கூறு பணிமிகுப்பிற்கானவிதிமுறைகள் யாவை?
7. பல செயற்கூறுகள் இருக்கும் போது, நிரல் பெயர்ப்பி அவற்றுள் எந்த செயற்கூறினை செயல்படுத்த வேண்டும் என்பதை எப்படி தீர்மானிக்கும்? எ.கா.தருக.
8. செயற்குறி பணிமிகுப்பு என்றால் என்ன? பணிமிகுப்பு செய்யக்கூடியசெயற்குறிகளுள் சிலவற்றைகூறு.
9. ஆக்கியை பணிமிகுத்தலால் விளையும் நன்மைகளைப்பற்றி விவாதிக்கவும்?
10. செயற்குறி பணிமிகுப்பிற்கானவிதிமுறைகள் யாவை?



நன்றி!!!

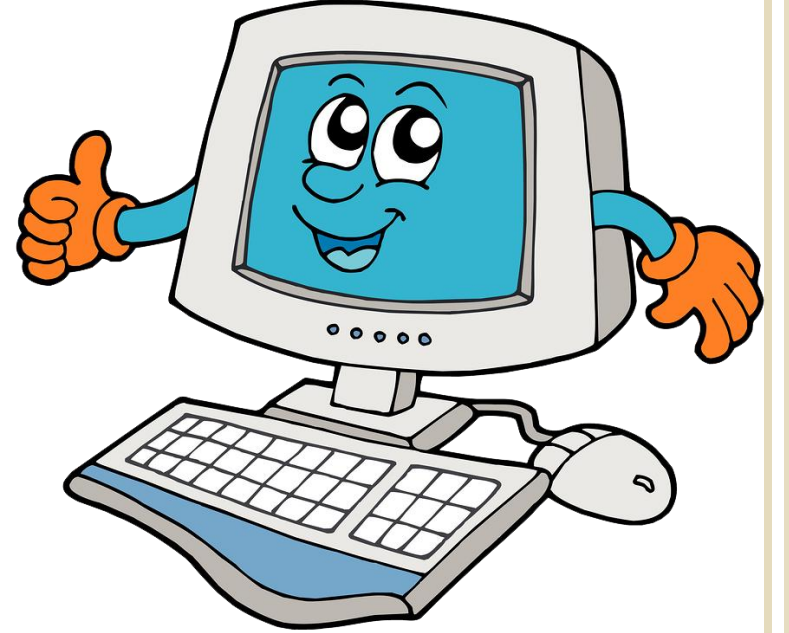
முடியும் வரை

விடாமுயற்சி செய்.

உன்னால் முடியும் வரை
அல்ல..

நீ நினைத்தது முடியும் வரை.

வாழ்த்துக்கள்.



ஜெ. கவிதா B.Sc, B.Ed, M.C.A, M.Phil.,

கணினி பயிற்றுநர் நிலை - I

அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,

சர்க்காரசாமக்குளம்,

கோயம்புத்தூர் - 641107.