

Langage C avancé

A propos des pointeurs sur fonctions

Samuel KOKH

`samuel.kokh@cea.fr`

MACS 1 – Institut Galilée

Pointeurs sur fonctions

Comment écrire un pointeur vers une fonction ?

Soit la fonction déclarée comme suit :

```
return_type f(type1 arg1, ... , typeN argN){  
    ...  
}
```

pointeur sur la fonction f

```
return_type (*pf) (type1, ... , typeN) = NULL;
```

```
pf = &f;
```

```
/* ecriture equivalente */
```

```
pf = f;
```

Utilisation d'un pointeur de fonction (1)

Appel d'une fonction via un pointeur

```
f(x1, x2, ..., xN);      // appel classique de la fonction  
  
(*pf)(x1, x2, ..., xN); // appel via le pointeur  
pf(x1, x2, ..., xN);    // appel via le pointeur:
```

Utilisation d'un pointeur de fonction (2)

```
double fct(double x){
    return 3*x+1;
}

int main(void){
    double (*pF) (double) = NULL;
    double res = 0.0;

    pF = &fct;
    res = (*pF)(3.4);
    res = pF(12.9);

    printf("res = %g\n",res);

    return EXIT_SUCCESS;
}
```

Utilisation d'un pointeur de fonction

Pointeur de fonction en tant qu'argument d'une autre fonction

Argument d'une fonction

```
/* declaration de fonction */
void SolvePb ( float (*g) (float, float), float x0 ){
    ...
    // appel de la fonction pointée par g
    (*g)(x0, x0*3.14);
    ...
}
```

Utilisation d'un pointeur de fonction

Pointeur de fonction au sein d'une structure

```
typedef struct A_t{  
int data;  
int (*pf1)(int, int);  
int (*pf2)(int, int);  
};  
...
```

```
// Appel  
int a,b;  
A_t A;  
A.pf1(a,b);
```