

Debugging

- La méthode "traditionnelle" pour trouver les erreurs est très lente: on ajoute un printf, on recompile, on exécute, on ajoute un autre printf, on recompile, on exécute...
- Un débogueur est un outil permettant de contrôler l'exécution du programme, de voir l'état des variables et de la mémoire, ou même de modifier leur valeur pendant l'exécution du programme

Exemple:

```
compiler programme avec: -g  
kdbg nomprogramme
```

Principes de base

- On utilise des breakpoints pour indiquer au débogueur les endroits où l'on voudrait qu'il arrête son exécution.
- Lorsque le débogueur est arrêté sur un breakpoint, on peut consulter et modifier le contenu des variables et de la mémoire.
- On peut ensuite continuer l'exécution du programme de différentes manières:
 - (Step over) Exécuter la ligne de code suivante
 - (Step in) Exécuter la prochaine instruction. Si l'instruction suivante est une fonction ou une méthode, on exécute la première instruction de cette fonction
 - (Step out) Exécuter toutes les instructions jusqu'à quitter la fonction en cours
 - (Continue) Continuer l'exécution du programme jusqu'au prochain breakpoint

File View Execution Breakpoint Window Help

```
+ #include <stdio.h>
+
+ class Person
+ {
+ private:
+     char *name;
+     int age;
+
+ public:
+     // Constructor
+     Person(char *name, int age)
+     {
+         this->name=name;
+         this->age=age;
+     }
+
+     // Print person's info
+     void Person::print()
+     {
+         printf("%s is %d\n",name,age);
+     }
+
+     // Add one year to the person
+     void Person::birthday()
+     {
+         age++;
+         printf("Happy %dth birthday %s!\n",age,name);
+     }
+ };
+
+ int main(int argc, char *argv[])
+ {
+     Person ronald("Ronald McDonald", 74);
+     ronald.print();
+     ronald.birthday();
+     ronald.print();
+     return 0;
+ }
```

active Line 33

main (argc=1, argv=0xbfffb0d4) at person2.cpp:33

```
ronald
├── name 0xd8c020 "\020ÇØ"
├── age 134513892
├── argc 1
└── argv (char **) 0xbfffb0d4
```

this->age

Add

Del

this->age No symbol "this" in current context.

person (/home/bschaeli/temporary/person2.cpp) - KDbg

File View Execution Breakpoint Window Help

```
+ #include <stdio.h>
+
+ class Person
+ {
+ private:
+     char *name;
+     int age;
+ public:
+     // Constructor
+     Person(char *name, int age)
+     {
+         this->name=name;
+         this->age=age;
+     }
+
+     // Print person's info
+     void Person::print()
+     {
+         printf("%s is %d\n",name,age);
+     }
+
+     // Add one year to the person
+     void Person::birthday()
+     {
+         age++;
+         printf("Happy %dth birthday %s!\n",age,name);
+     };
+
+ int main(int argc, char *argv[])
+ {
+     Person ronald("Ronald McDonald", 74);
+     ronald.print();
+     ronald.birthday();
+     ronald.print();
+     return 0;
+ }
```

active Line 34

Stack

main (argc=1, argv=0xbfffb0d4) at person2.cpp:34

Locals

ronald

- name 0x80485b8 "Ronald McDonald"
- age 74
- argc 1
- argv (char **) 0xbfffb0d4

Watches

	Add	Del
this->age		
this->age No symbol "this" in current context.		

person (/home/bschaeli/temporary/person2.cpp) - KDbg

File View Execution Breakpoint Window Help

Run/Continue

```
+ #include <string>
+
+ class Person
+ {
+ private:
+     char *name;
+     int age;
+ public:
+     // Constructor
+     Person(char *name, int age)
+     {
+         this->name=name;
+         this->age=age;
+     }
+
+     // Print person's info
+     void Person::print()
+     {
+         printf("%s is %d\n",name,age);
+     }
+
+     // Add one year to the person
+     void Person::birthday()
+     {
+         age++;
+         printf("Happy %dth birthday %s!\n",age,name);
+     };
+
+ int main(int argc, char *argv[])
+ {
+     Person ronald("Ronald McDonald", 74);
+     ronald.print();
+     ronald.birthday();
+     ronald.print();
+     return 0;
+ }
```

active Line 26

Stack

Person::birthday (this=0xbffdec0) at person2.cpp:26
main (argc=1, argv=0xbffdf54) at person2.cpp:35

Locals

this (Person * const) 0xbffdec0

- *(Person * const) 0xbffdec0
 - name 0x80485b8 "Ronald McDonald"
 - age 74

Watches

Expression	Add	Del
this->age		
this->age 74		

person (/home/bschaeli/temporary/person2.cpp) - KDbg

File View Execution Breakpoint Window Help

```
+ #include <stdio.h>
+
+ class Person
+ {
+ private:
+     char *name;
+     int age;
+ public:
+     // Constructor
+     Person(char *name, int age)
+     {
+         this->name=name;
+         this->age=age;
+     }
+
+     // Print person's info
+     void Person::print()
+     {
+         printf("%s is %d\n",name,age);
+     }
+
+     // Add one year to the person
+     void Person::birthday()
+     {
+         age++;
+         printf("Happy %dth birthday %s!\n",age,name);
+     }
+ };
+
+ int main(int argc, char *argv[])
+ {
+     Person ronald("Ronald McDonald", 74);
+     ronald.print();
+     ronald.birthday();
+     ronald.print();
+     return 0;
+ }
```

active Line 35

Stack

main (argc=1, argv=0xbfff8264) at person2.cpp:35

Locals

ronald

- name 0x80485b8 "Ronald McDonald"
- age 26
- argc 1
- argv (char **) 0xbfff8264

Watches

	Add	Del
age=25		
this->age	No symbol "this" in current context.	
age=25	No symbol "age" in current context.	