

FEEL THE MEANING OF THE TRIP

青 / 春 / 不 / 老 / 梦 / 想 / 永 / 在

DREAM

MY DREAM WILL NEVER STOP

高级语言程序设计

实验七 版本管理&学生成绩管理系统V3.0

GO!
TAKE YOU ON A TRIP



哈爾濱工業大學(深圳)
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY, SHENZHEN

探索 从未停止

目录

CONTENT

01

实验回顾

02

版本管理

03

实验目的

04

实验内容



实验回顾

➤ 函数调用

The image shows a code editor window with two tabs, both labeled 'main.c'. The code in the editor is as follows:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  void Copy(int *a, int *b);
5
6  int main()
7  {
8      int b = 15, a;
9      Copy(&b, &a);
10     printf("a=%d, b=%d\n", a, b);
11     return 0;
12 }
13
14 //b赋值给a
15 void Copy(int *a, int *b)
16 {
17     *a = *b;
18 }
19
```

Below the code editor is a terminal window titled 'D:\CodeBlocksWorkspace\2019_3C\test9\bin\Debug\test9.exe'. It displays the output of the program:

```
a=8, b=8
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.614 s
Press any key to continue.
```



实验回顾

➤ 函数调用

```
main.c x main.c x
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  void Copy(int *a, int *b);
5
6  int main()
7  {
8      int b = 15, a;
9      Copy(&b, &a);
10     printf("a=%d, b=%d\n", a, b);
11     return 0;
12 }
13
14 //b赋值给a
15 void Copy(int *a, int *b)
16 {
17     *a = *b;
18 }
19
```

D:\CodeBlocksWorkspace\2019_3C\test9\bin\Debug\test9.exe

a=8, b=8

Process returned 0 (0x0) execution time : 0.674 s

Press any key to continue.



实验回顾

➤ 二维字符数组的使用

```
main.c x
4
5  int main()
6  {
7      char name[N][30];
8
9      //给name赋值
10     for(int i=0; i<2; i++)
11     {
12         scanf("%s", &name[i][30]);
13     }
14
15     //输出name
16     for(int i=0; i<2; i++)
17     {
18         printf("%s\n", name[i][30]);
19     }
20
21     return 0;
22 }
23
```

Logs & others

Code::Blocks x Search results x Cccc x Build log x Build messages x CppCheck/V

```
----- Build: Debug in test7 (compiler: GNU GCC Compiler)-----
mingw32-gcc.exe -Wall -g -std=c99 -g -ID:\01_工作软件\mysql-connector-c-noinstall-6.0.2-win32\include -
mingw32-g++.exe -LD:\00_工作软件\mysql-connector-c-noinstall-6.0.2-win32\bin -o bin\Debug\test7.exe obj
noinstall-6.0.2-win32\lib\mysqlclient.lib
Output file is bin\Debug\test7.exe with size 69.39 KB
Process terminated with status 0 (0 minute(s), 1 second(s))
0 error(s), 0 warning(s) (0 minute(s), 1 second(s))

----- Run: Debug in test7 (compiler: GNU GCC Compiler)-----
Checking for existence: D:\CodeBlocksWorkspace\2020\test7\bin\Debug\test7.exe
Executing: "D:\01_工作软件\CodeBlocks\cb_console_runner.exe" "D:\CodeBlocksWorkspace\2020\test7\bin\Deb
Process terminated with status -1073741819 (0 minute(s), 12 second(s))
```


100

main.c ✕

Function arguments	
Locals	
i	55
name	
[0]	"\004\000\000\000X默\000 鑑w\001\000\000"
[1]	"赏\300\025\276\000\000\000\276\000\000"
[2]	"\250\141d\000\004\000\000\000p\000\000"
[3]	"\000\000\000\000\276\000\004默\000\377"
[4]	<incomplete sequence \276>
[5]	"\000\000\276\000\001\000\000\000\350\000"
[6]	"t\000\335\026寔\000\000\276\000\002\000"
[7]	" \000\001\000\340\025\276\000\000\000"
[8]	"\276\000,醜\000@爾wヅG\030\376\377\377"
[9]	"襪梲\310\025\276\000\000\000\276\000\000"
[10]	<incomplete sequence \376>
[11]	"a\000\376\377\377\377\377荦a\000\255\273拊"
[12]	<incomplete sequence \276>
[13]	"\000\000\276", '\000' <repeats 11 times>
[14]	"\276\000\000\000\000\000\000\001\000\000\000"
[15]	"垵漢X\002\276\000]消w\211\027寔\000\000"
[16]	"\000P\000\000d\000p\000\000\000\001\000"
[17]	"\300\025\276\000痕a\000@爾\001棲a\000"
[18]	"G\030\376\377\377\377\377\020\376a\000捺拊"
[19]	<incomplete sequence \276>
[20]	'\000' <repeats 12 times> "\000\000@\000"

11

D:\CodeBlocksWorkSpace\2020\test7\bin\Debug\test7.exe

Function arguments	
Locals	
i	0
name	
[0]	"\004\000\000\000X默\000 鑑w\001\000\0
[1]	"寔\300\025\276\000\000\000\276\000\00
[2]	"\250\141d\000\004\000\000\000p\000\00
[3]	"\000\000\000\000\276\000\004默\000\37
[4]	<incomplete sequence \276>
[5]	"\000\000\276\000\001\000\000\000\350\
[6]	"t\000\335\026寔\000\000\276\000\002\0
[7]	" \000\001\000\340\025\276\000\000\000
[8]	"\276\000,醜\000@爾wグG\030\376\377\3

实验回顾

```
main.c x
2  #include <stdlib.h>
3  #define N 30
4
5  int main()
6  {
7      char name[N][30];
8
9      //给name赋值
10     for(int i=0; i<2; i++)
11     {
12         scanf("%s", &name[i][30]);
13     }
14
15     //输出name
16     for(int i=0; i<2; i++)
17     {
18         printf("%s\n", name[i][30]);
19     }
20
21     return 0;
22 }
23
```

Watches

Function arguments

Locals

i

0

name

[0]

"\004\000\000\000X默\000 纛w\001\000\0

[1]

"abc\000\276\000\000\000\276\000\000\0

[2]

"\250\141d\000\004\000\000\000p\000\0

[3]

"\000\000\000\000\276\000\004默\000\37

[4]

<incomplete sequence \276>

[5]

"\000\000\276\000\001\000\000\000\350

[6]

"t\000\335\026寔\000\000\276\000\002\0

[7]

"\000\001\000\340\025\276\000\000\000

[8]

"\276\000,龘\000@爾wヅG\030\376\377\3

[9]

"襪櫟\310\025\276\000\000\000\276\000\

[10]

<incomplete sequence \376>

[11]

"a\000\376\377\377\377犖a\000\255\273

[12]

<incomplete sequence \276>

[13]

"\000\000\276", '\000' <repeats 11 times>

[14]

"\276\000\000\000\000\000\001\000\000

[15]

"挡漢X\002\276\000\消w\211\027寔\000\0

[16]

"\000P\000\000d\000p\000\000\000\001\0

[17]

"\300\025\276\000瘡a\000@爾\001犖a\000

[18]

"G\030\376\377\377\377\020\376a\000搽

[19]

<incomplete sequence \276>

[20]

"\000' <repeats 12 times> '\000\000@11

实验回顾

```
main.c x
2  #include <stdlib.h>
3  #define N 30
4
5  int main()
6  {
7      char name[N][30];
8
9      //给name赋值
10     for(int i=0; i<2; i++)
11     {
12         scanf("%s", &name[i][30]);
13     }
14
15     //输出name
16     for(int i=0; i<2; i++)
17     {
18         printf("%s\n", name[i][30]);
19     }
20
21     return 0;
22 }
23
```

Watches

Function arguments	
Locals	
i	0
name	
&name[0]	(char (*)[30]) 0x61fb74
&name[0][30]	0x61fb92 "abc"
&name[1]	(char (*)[30]) 0x61fb92

实验回顾

*main.c x

```
2  #include <stdlib.h>
3  #define N 30
4
5  int main()
6  {
7      char name[N][30];
8
9      //给name赋值
10     for(int i=0; i<2; i++)
11     {
12         scanf("%s", name[i]);
13     }
14
15     //输出name
16     for(int i=0; i<2; i++)
17     {
18         printf("%s\n", name[i]);
19     }
20
21     return 0;
22 }
23
```

Watches

Function arguments

Locals

name

[0]

"Cindy\000a\000 纒w\001\000\000\000\31"

[1]

"Mandy\000\000\000\301\000\000\000\00"

[2]

"\250\141~\000\004\000\000\000p\000\0"

[3]

"\000\000\000\000\301\000\004默\000\37"

[4]

<incomplete sequence \301>

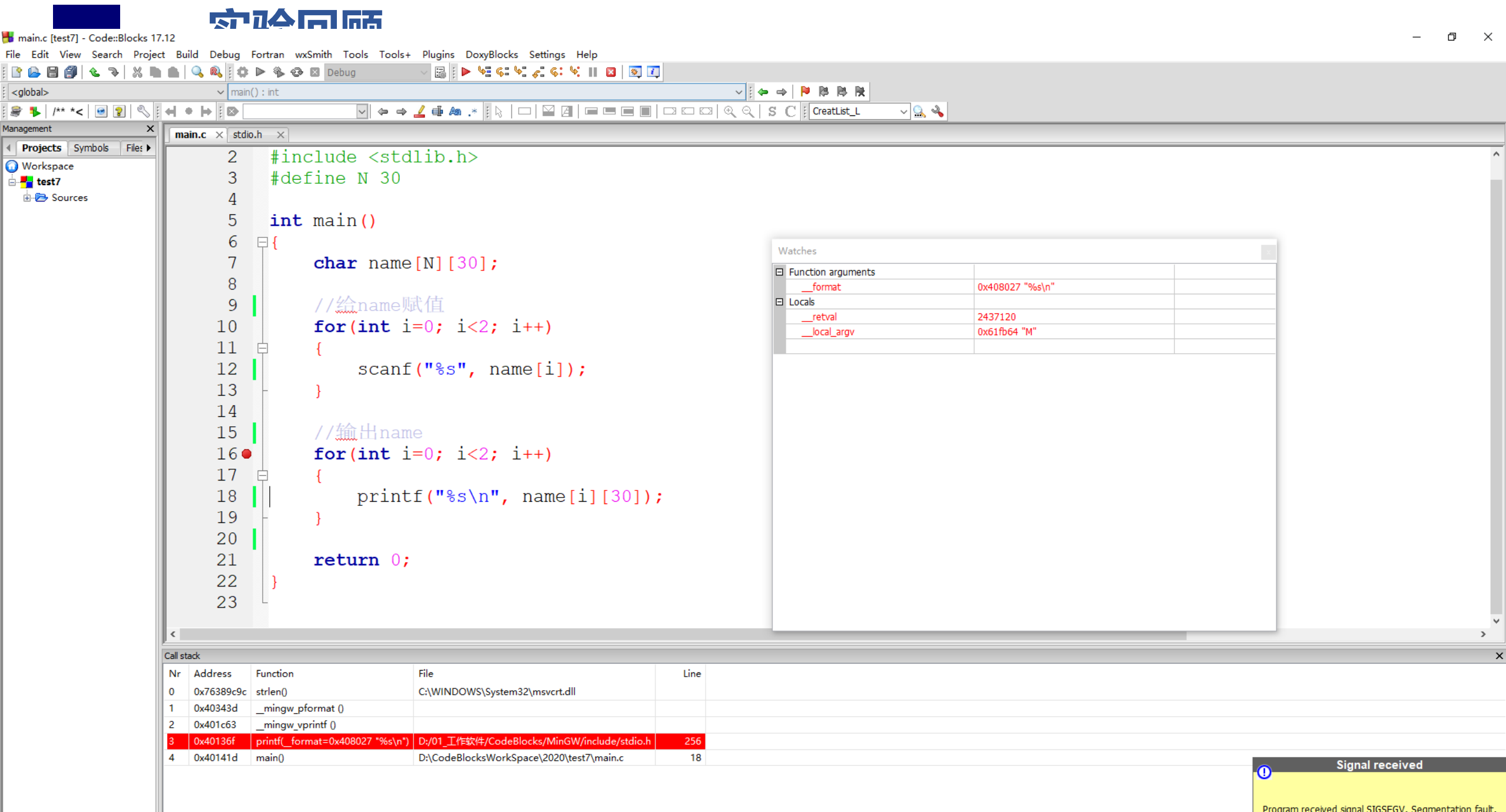
[5]

"\000\000\301\000\001\000\000\000\350"

D:\CodeBlocksWorkspace\2020\test7\bin\Debug\test7.exe

Cindy

Mandy



Call stack				
Nr	Address	Function	File	Line
0	0x76389c9c	strlen()	C:\WINDOWS\System32\msvcrt.dll	
1	0x40343d	_mingw_pformat ()		
2	0x401c63	_mingw_vprintf ()		
3	0x40136f	printf(_format=0x408027 "%s\n")	D:\01_工作软件\CodeBlocks\MinGW\include\stdio.h	256
4	0x40141d	main()	D:\CodeBlocksWorkspace\2020\test7\main.c	18

Signal received

Program received signal SIGSEGV. Segmentation fault.



实验回顾

```
main.c x stdio.h x
2  #include <stdlib.h>
3  #define N 30
4
5  int main()
6  {
7      char name[N][30];
8
9      //给name赋值
10     for(int i=0; i<2; i++)
11     {
12         scanf("%s", name[i]);
13     }
14
15     //输出name
16     for(int i=0; i<2; i++)
17     {
18         printf("%s\n", name[i]);
19     }
20
21     return 0;
22 }
```

D:\CodeBlocksWorkspace\2020\test7\bin\Debug\test7.exe

```
Cindy
Mandy
Cindy
Mandy
Process returned 0 (0x0)    execution time : 15.476 s
Press any key to continue.
```



实验回顾

➤ 二维字符数组的使用

A	B	C
name[0]	0	C
	1	i
	2	n
	3	d
	4	y
	5	\0
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
name[1]	0	M
	1	a
	2	n
	3	d
	4	y
	5	\0
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	

name[0][30]=name[30]=name[1][0]



实验回顾

二维字符数组的使用

```
15 //输出name
16 for(int i=0; i<2; i++)
17 {
18     printf("%s\n", name[i]);
19 }
20
21 printf("name[0] is in %p.\n", name[0]);
22 printf("name[0][0] is in %p.\n", &name[0][0]);
23 printf("name[0][0] is %c.\n", name[0][0]);
24 printf("\n\n");
25
26 printf("name[1] is in %p.\n", name[1]);
27 printf("name[1][0] is in %p.\n", &name[1][0]);
28 printf("name[1][0] is %c.\n", name[1][0]);
29 printf("name[0][30] is in %p.\n", &name[0][30]);
30 printf("name[0][30] is %c.\n", name[0][30]);
31
32 return 0;
33 }
34
```

D:\CodeBlocksWorkspace\2020\test7\bin\Debug\test7.exe

```
Cindy
Mandy
Cindy
Mandy
name[0] is in 0061fb74.
name[0][0] is in 0061fb74.
name[0][0] is C.

name[1] is in 0061fb92.
name[1][0] is in 0061fb92.
name[1][0] is M.
name[0][30] is in 0061fb92.
name[0][30] is M.

Process returned 0 (0x0)   exec
Press any key to continue.
```



➤ 什么是版本？

版本是记录特定对象各个可选状态的快照。

➤ 什么是版本管理？

版本管理是为满足不同需求，对同一产品或系统进行局部的改进和改型所产生的产品或系统系列的变更情况进行记录、跟踪、维护和控制的过程。



版本控制系统

- 记录文件的所有历史变化
- 便于恢复到某个历史版本
- 便于多人协作开发编辑同一个文件

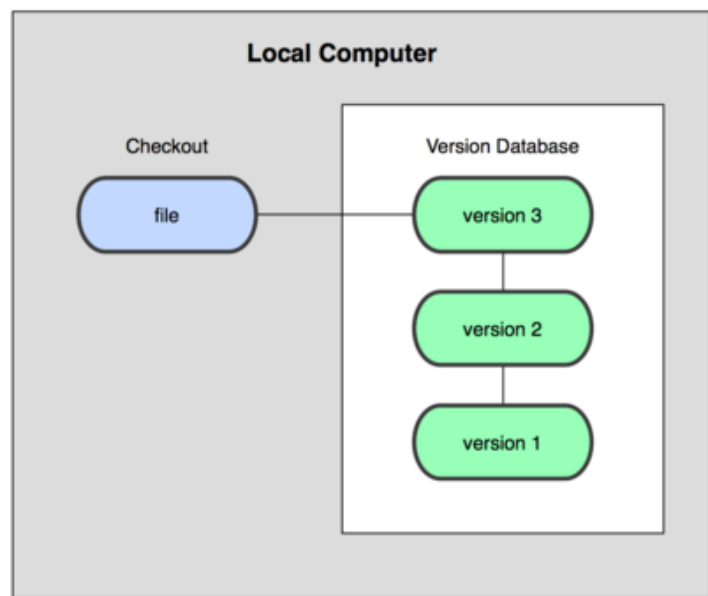




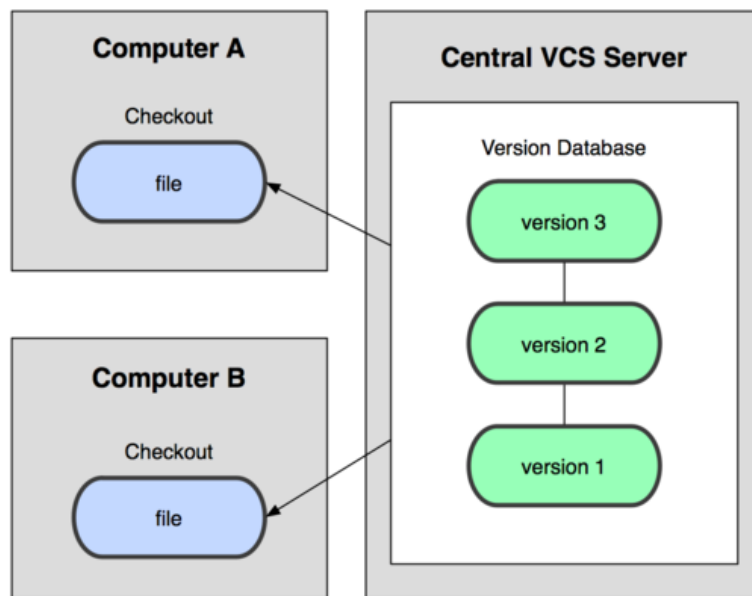
版本管理

常见的版本控制系统：

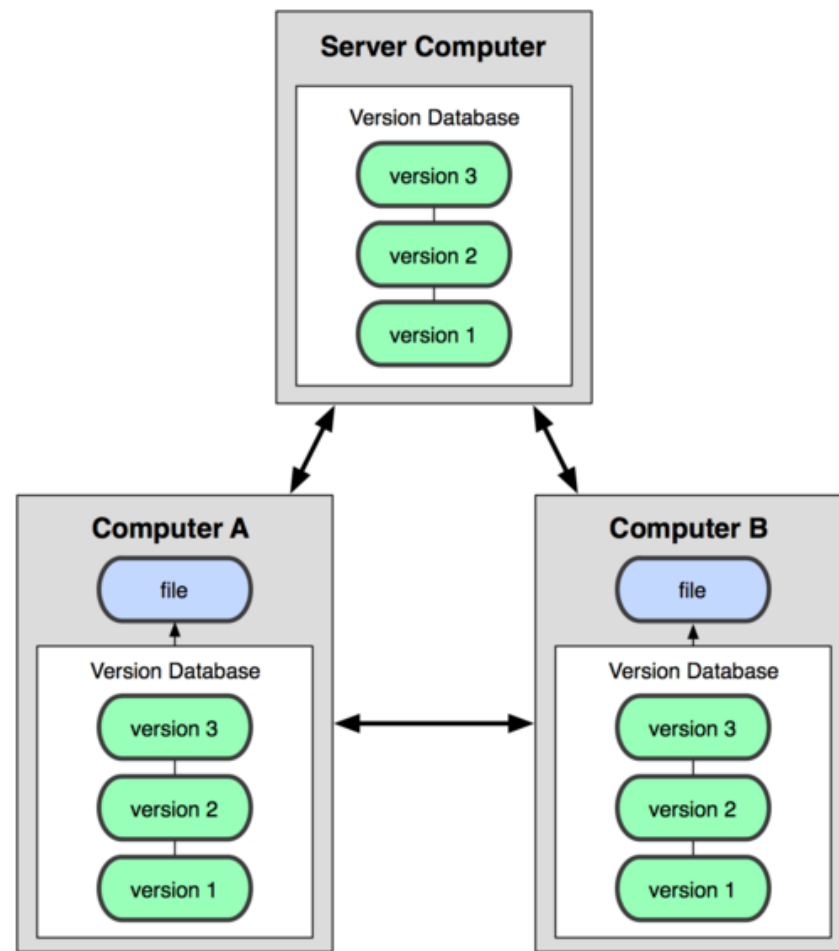
- 本地：RCS
- 集中式：SVN、CVS、VSS
- **分布式：Git**



本地版本控制系统



集中式版本控制系统

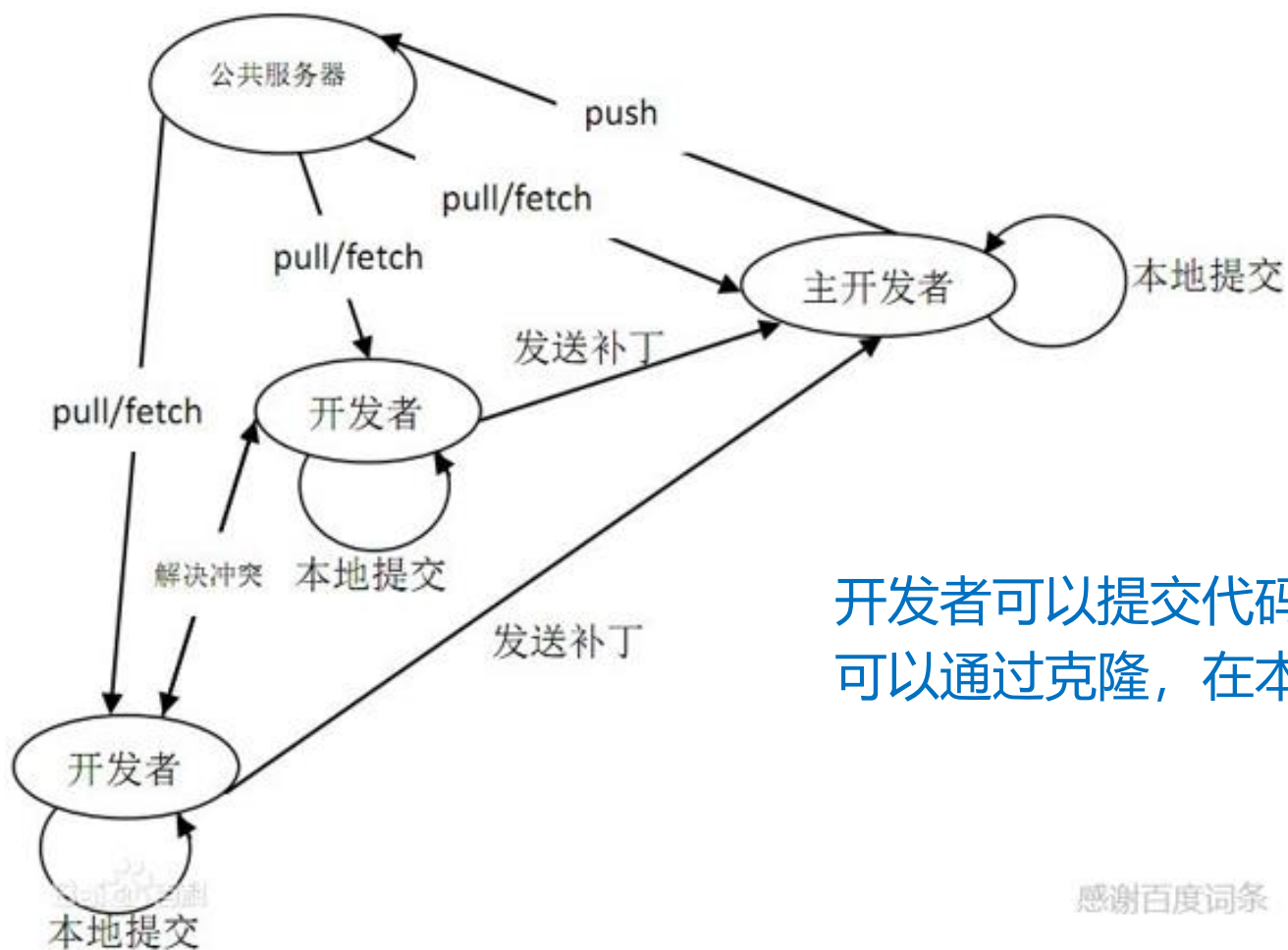


分布式版本控制系统



版本管理——Git简介

➤ Git是一个开源的分布式版本控制系统



开发者可以提交代码到公共服务器，其他开发者可以通过克隆，在本地拷贝一个完整的Git仓库



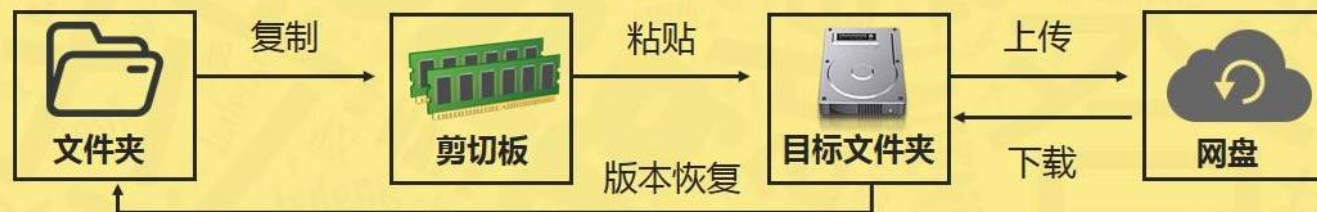
Git 工作区域

- Working Directory (工作区)
- Staging area (暂存区)
- Repository (版本库/本地仓库)
- Remote (远程仓库)

Git 操作

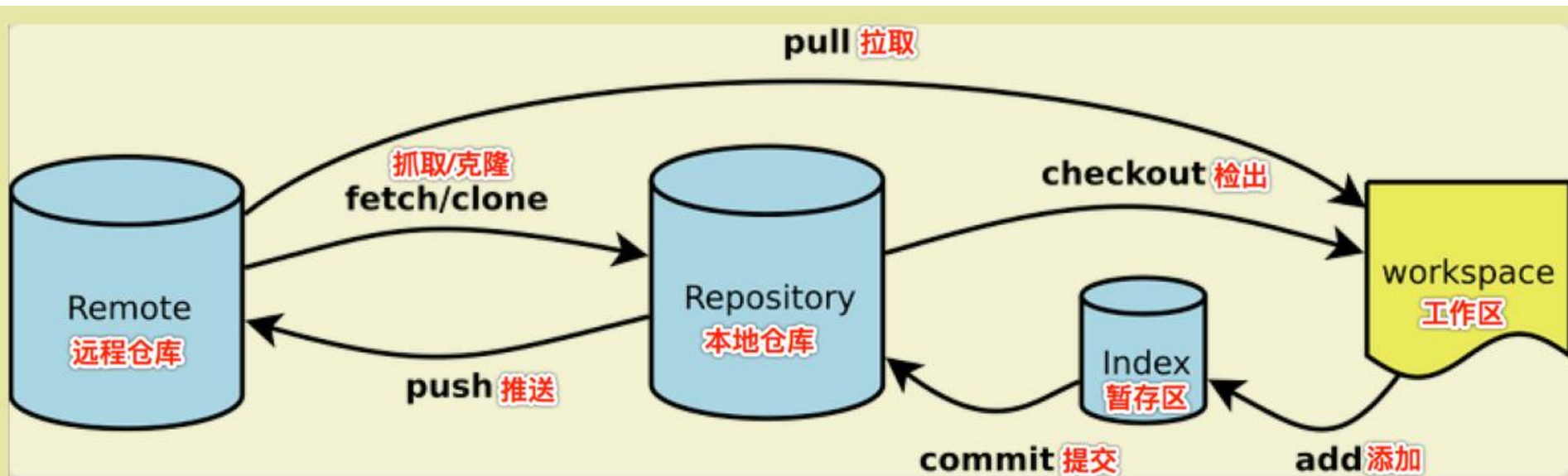


Windows操作





Git 基本工作流程



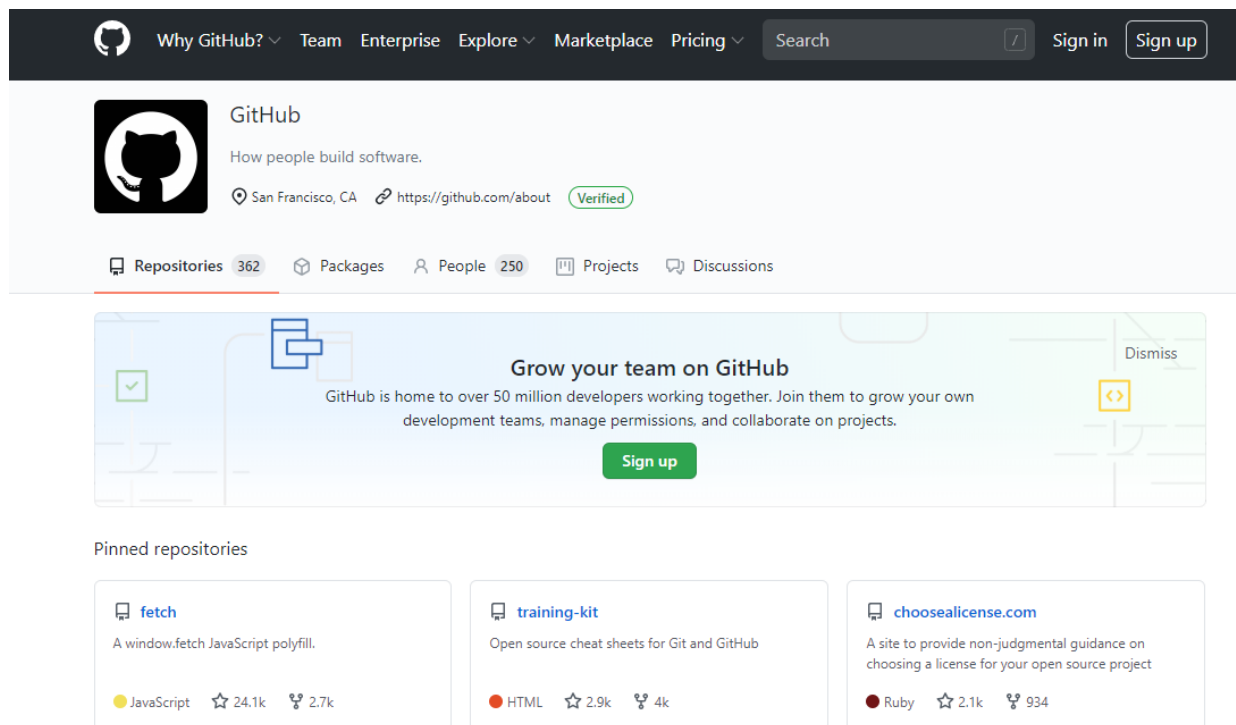
基本流程：

1. 使用git命令将远程仓库上的文件克隆到本地仓库中
2. 从本地仓库中检出文件到工作区（一般都自动完成）
3. 将新创建的文件添加到暂存区
4. 将暂存区中的内容提交到本地仓库
5. 将本地仓库中的内容推送到远程仓库上



版本管理——GitHub简介

GitHub 是最大的 Git 版本库托管商，是成千上万的开发者和项目能够合作进行的中心。大部分 Git 版本库都托管在 GitHub，很多开源项目使用 GitHub 实现 Git 托管、问题追踪、代码审查以及其它事情。





实验目的

- 熟悉二维数组作函数参数、模块化程序设计
- 了解版本管理的概念



实验内容

某班有最多不超过30人（具体人数由键盘输入）参加期末考试，**最多不超过6门（具体门数由键盘输入）**。用**二维数组作函数参数**编程实现如下菜单驱动的学生成绩管理系统：

1. 录入每个学生的学号、姓名和各科考试成绩
2. 输出每个学生的学号、姓名、各科考试成绩、总分、平均分（按输入顺序输出）
3. 计算**每门课程**的总分和平均分
4. 计算**每个学生**的总分和平均分
5. 按每个学生的**总分由高到低**排出名次表
6. 按每个学生的**总分由低到高**排出名次表
7. 按**学号由小到大**排出成绩表
8. 按**姓名的字典顺序**排出成绩表
9. 按**学号查询**学生排名及其各科考试成绩
10. 按**姓名查询**学生排名及其各科考试成绩
11. 按优秀（90-100分）、良好（80-89分）、中等（70-79分）、及格（60 -69分）、不及格(0-59分)5个类别，对每门课程分别统计每个类别的人数以及所占的百分比



实验内容

要求程序运行后先显示如下菜单，并提示用户输入选项：

1. Input record
2. List record
3. Calculate total and average score of every course
4. Calculate total and average score of every student
5. Sort in descending order by total score of every student
6. Sort in ascending order by total score of every student
7. Sort in ascending order by StudentID
8. Sort in dictionary order by name
9. Search by StudentID
10. Search by name
11. Statistic analysis for every course
0. Exit

Please enter your choice:

然后，根据用户输入的选项执行相应的操作。



把本次实验的代码提交到GitHub上，并在截图报告里体现你提交的过程和结果。

备注：本页内容不是必做内容，供有兴趣的同学选做。

青 / 春 / 不 / 老 / 梦 / 想 / 永 / 在

FEEL THE MEANING OF THE TRIP

DREAM

MY DREAM WILL NEVER STOP

谢谢



哈爾濱工業大學(深圳)
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY, SHENZHEN

GO!
TAKE YOU ON A TRIP

探索 从未停止