



Version Control

NDark



The advantage of version control 版本控制的優點

- The difference of each version of source code.
 - 紀錄每一版本原始碼的差異



The advantage of version control 版本控制的優點

- Retrieve the previous version of source code.
 - 可以取回之前版本的原始碼



The advantage of version control 版本控制的優點

- Conflict when one document is modified by multiple programmer.
 - 多人共同修改一份檔案時警示衝突現象



The advantage of version control 版本控制的優點

- I exactly know who wrote which part of code.
- 精確知道誰改了哪些部分的程式碼



The advantage of version control 版本控制的優點

- More than source code.

- 不只可以監控原始碼



The advantage of version control 版本控制的優點

- Statistic of who, when and how much.
- 統計誰，何時，甚麼修改



The advantage of version control 版本控制的優點

- Stability of project.
 - 增加專案穩定
- Controllability of project.
 - 增加控制力
- Force programmers upload source code to one place.
 - 強迫程式人員上傳程式碼
- Visibility raise caution.
 - 能見度製造恐怖平衡



The drawback of version control 缺點

- Version control add loading.
 - 增加操作版本控制的時間
- Version control add rules.
 - 增加規則



The myth of version control 版本控制的迷思

- Version control is protocol and tools, it can't think for you, and it doesn't know what is right or wrong.
 - 版本控制是規範與工具，他不知道甚麼是對的。
- Version control can't debug for you.
 - 版本控制無法幫忙除錯
- Version control can't develop for you.
 - 版本控制無法幫忙開發



Tools of Version Control System (VCS)

各種工具

- CVS
- SVN
- GIT
- Mercurial
- Source Safe

CVS

(<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8D%94%E4%BD%9C%E7%89%88%E6%9C%AC%E7%B3%BB%E7%B5%B1>)

- **CVS (Concurrent Versions System)** 代表協作版本系統或者並發版本系統，是一種版本控制系統，方便軟體的開發和使用者協同工作。
- 很多開源或者自由軟體項目都使用CVS作為其程式設計師之間的中心點，以便能夠綜合各程式設計師的改進和更改。這些項目包括：Gnome、KDE、GIMP、Wine等。CVS的使用獲GNU通用公共許可證授權。
- 這是一個將一組文件放在層次目錄樹中以保持同步的系統。人們可以從CVS伺服器上更新他們的本地層次樹副本，並將修改的結果或新文件發回；或者刪除舊文件。
- CVS基於客戶端/伺服器結構的行為使得其可容納多用戶，構成網路也很方便。這一特性使得CVS成為位於不同地點的人同時處理數據文件（特別是程序的原始碼）時的首選。



Source Safe

(http://zh.wikipedia.org/wiki/Visual_SourceSafe)

- **Microsoft Visual SourceSafe**是美國微軟公司出品的版本控制系統，簡稱VSS。
- 軟體支援Windows系統所支援的所有檔案格式，相容 Check out-Modify-Check in（獨佔工作模式）與 Copy-Modify-Merge（並列工作模式）。VSS通常與微軟公司的Visual Studio產 品同時發行，並且高度整合。VSS使用檔案系統作為儲存方式，每次版本變更時就需要大量地讀寫硬碟。這也是VSS最廣受垢弊的缺點。
- 在Visual Studio2008 Team System 中整合了另外一個叫做Team Foundation Server的項目生命期管理工具。VSS未來將面向獨立開發者和小型開發團隊。



SVN

(<http://zh.wikipedia.org/wiki/Subversion>)

- **Subversion**
- [開發者Apache軟體基金會](#)，社群，以及來自[CollabNet](#)，[Elego](#)，[VisualSVN](#)，[WANdisco](#)的
- <http://subversion.apache.org/>
- **Apache Subversion**（簡稱**SVN**，svn），是一個[開放原始碼](#)的[版本控制](#)系統，相對於的[RCS](#)、[CVS](#)，採用了分支管理系統，它的設計目標就是取代CVS。網際網路上越來越多的控制服務從CVS轉移到Subversion。



Mercurial

(<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/Mercurial>)

- Matt Mackall , mercurial.selenic.com
- Mercurial 是一個跨平台的分布式版本控制軟體。Mercurial主要由Python語言實作，不過也包含一個用C實作的二進制比較工具。Mercurial一開始的主要執行平台是Linux。現在Mercurial已經被移植到Windows、Mac OS X和大多數類Unix系統中。Mercurial主要由一個命令列程式組成，但現在也有了圖形化使用者介面。對Mercurial的所有操作都由用不同的關鍵字作為參數呼叫程式hg來實作，Hg是參考水銀的化學符號而取的名字。



GIT

(<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/Git>)

- [原作者林納斯·托瓦茲](#)
- [開發者Junio Hamano](#)、[林納斯·托瓦茲](#)
- <http://git-scm.com/>
- **Git**是一個分布式[版本控制](#)／[軟體配置管理](#)軟體，原來是linux核心開發者[林納斯·托瓦茲](#)（Linus Torvalds）爲了更好地管理[linux核心](#)開發而創立的。
- Git最初的開發動力來自於[BitKeeper](#)和[Monotone](#)[\[4\]](#)[\[5\]](#)。Git最初只是作爲一個可以被其他前端比如Cogito或StGIT[\[6\]](#)包裝的後端而開發的。不過，後來Git核心已經成熟到可以獨立地用作版本控制[\[7\]](#)。很多有名的軟體都使用Git來進行版本控制[\[8\]](#)，其中有[Linux核心](#)、[X.Org伺服器](#)和[OLPC核心](#)開發。[\[9\]](#)

Git and Github





Do it at your local hard disk.
在本機端也可以實現版本控制

- Your computer is server itself.
 - 使用自己的電腦與硬碟



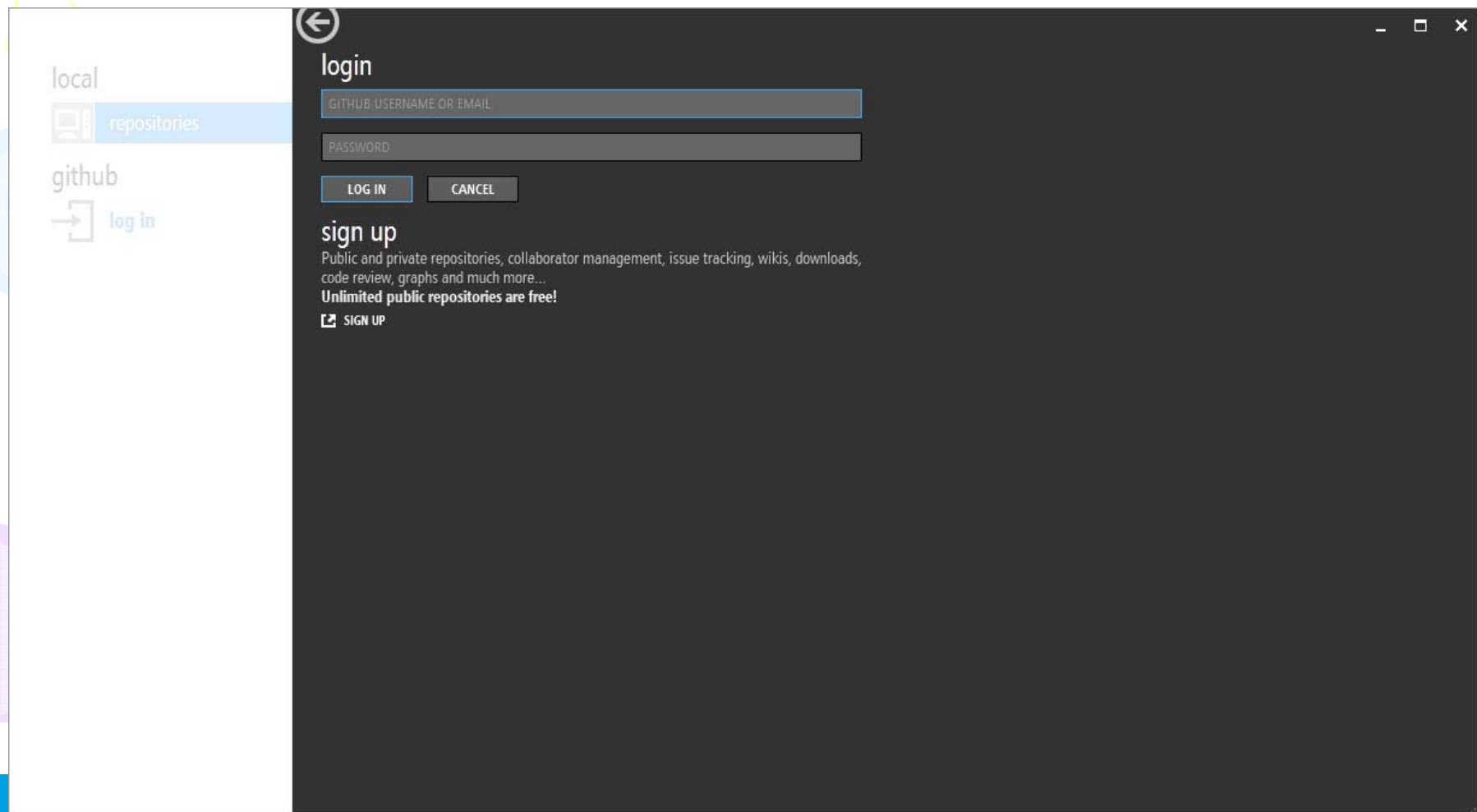
GUI clients

使用圖形介面的軟體

- SVN
 - TortoiseSVN
- Git
 - GitHub for windows
 - TortoiseGit

GUI clients

- GitHub for windows



Comparison

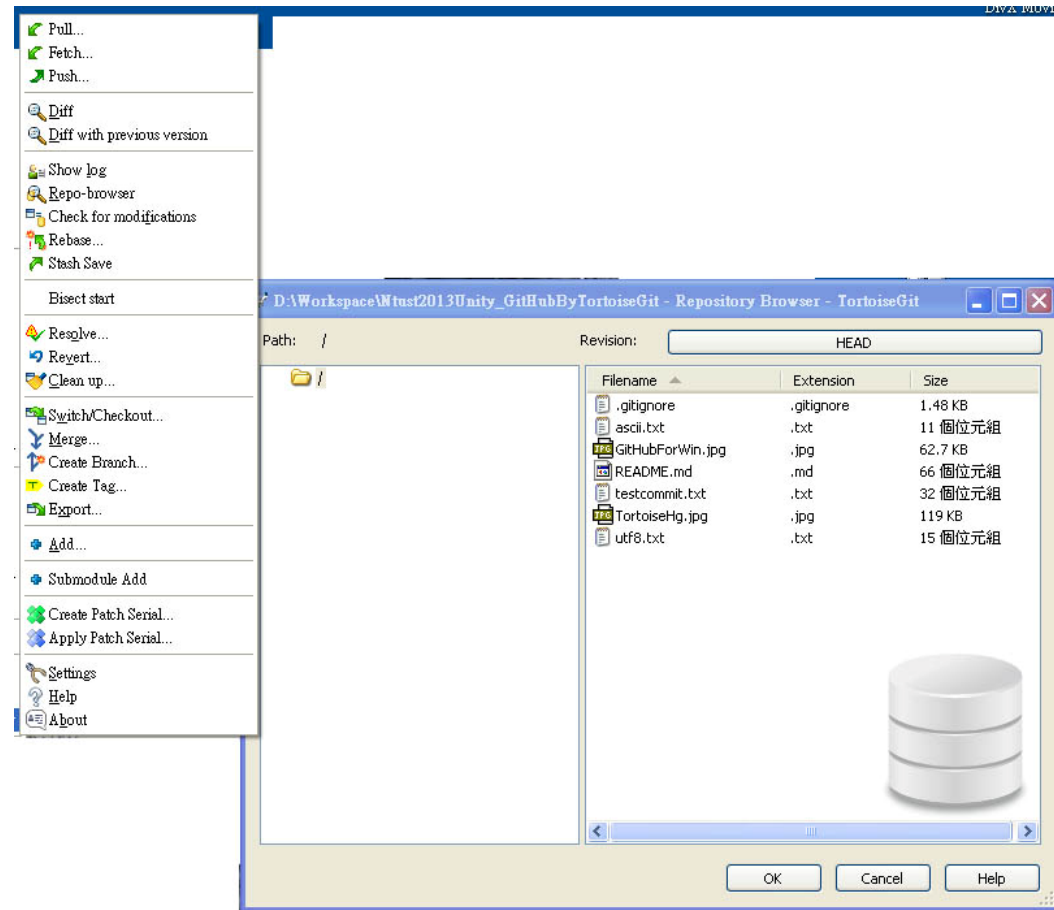
| Version control system | Cloud Hosting | Gui client | Pricing |
|------------------------|---------------|-----------------------------------|---|
| SVN | XPDev | TortoiseSVN | https://xp-dev.com/pricing |
| SVN | Assembla | | https://www.assembla.com/plans |
| Git | GitHub | GitHub for windows TortoiseGit | https://github.com/plans |
| Git | BitBucket | TortoiseGit | https://confluence.atlassian.com/display/BITBUCKET/Plans+and+billing |
| Mercurial | BitBucket | TortoiseHg | |

GUI clients

- TortoiseSVN



- TortoiseGit





reference

1. <http://blog.twpug.org/416>
2. <http://git-scm.com/>
3. <http://git-scm.com/about>
4. https://github.com/plans?referral_code=GitHubWindows
5. <http://git-scm.com/downloads/guis>
6. http://rritw.com/a/bianchengyuyan/C___/20130101/282290.html
7. <http://blog.wu-boy.com/2012/02/how-to-use-git-version-control-for-new-beginner/>
8. <http://forums.wasabistudio.ca/viewtopic.php?f=69&t=35793>
9. <http://code.google.com/p/tortoisegit/downloads/list>
10. <http://www.etosun.com/post/130>
11. <https://bitbucket.org/>
12. <http://swaywang.blogspot.tw/2011/12/bitbucket.html>
13. <https://confluence.atlassian.com/display/BITBUCKET/Bitbucket+101>
14. <http://tortoisehg.bitbucket.org/>
15. http://www.hoamon.info/blog/2012/12/10/bitbucket_billing_plan.html
16. <http://scriptjerks.blogspot.tw/2012/09/unitymonodevelop.html>

SVN and GIT



Terminology

術語



Terminology術語

| SVN | | GIT |
|--------------------|----------|--------------------|
| Repository | 儲藏庫 | Repository |
| Commit | 進code | Commit |
| Check out | 取出版本 | Check out |
| Update | 更新/上傳 | Pull / Push |
| Merge | 合併 | Merge |
| Branch / Tag | 製作版本 | Branch / Tag |
| Diff / Blame / Log | 差異/差異/紀錄 | Diff / Blame / Log |



SVN安裝

TortoiseSVN-1.7.10.23359-win32-svn-
1.7.7.msi

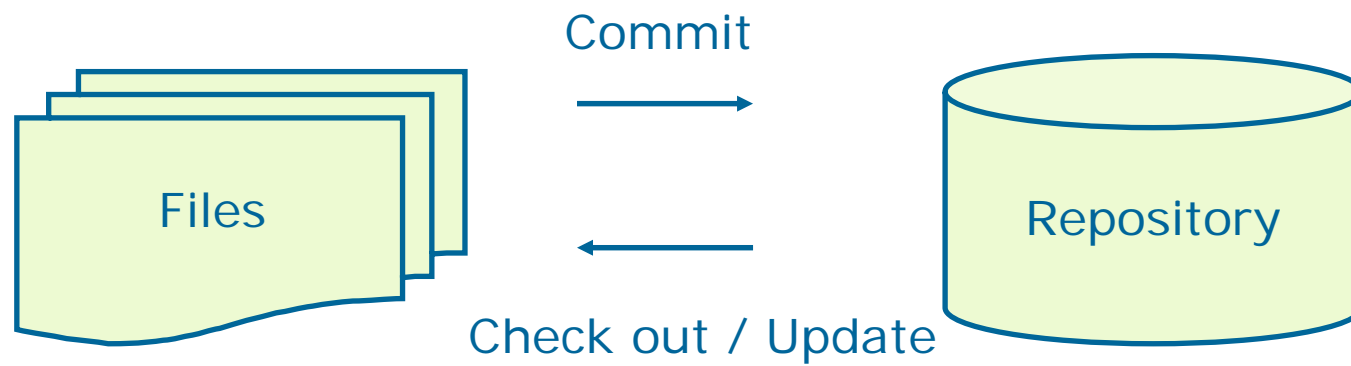


SVN展示

1. Someone create a repository.
2. Check out / Update folder under source control.
3. modify / add / delete local source code.
4. Commit code into repository.

Repeat 2~4

SVN



Show log

Log Messages - file:///F:/SYN/BoneFittingEditor20090311/trunk

From: 2009/ 3/11 To: 2009/ 9/ 8 Messages, authors and paths

| Revision | Actions | Author | Date | Message |
|----------|---------|--------|-------------------------|--|
| 56 | | 950103 | 下午 05:55:35, 2009年9月8日 | |
| 55 | | 950103 | 下午 05:55:01, 2009年9月8日 | BoneFittingEditorForm.h |
| 54 | | abc | 下午 06:17:06, 2009年8月26日 | 20090826 BoneFittingEditor.h BoneFittingEditorMain.cpp, alter some comments, add local variable ifDrawLine and code at g |
| 53 | | abc | 下午 02:00:34, 2009年8月20日 | 20090820 update |
| 52 | | abc | 下午 01:01:55, 2009年8月17日 | 20090817 BoneFittingEditorForm.h, add reset of timerEndPoint at ResetInterface(), add reset of timerAdjustBone at Rese |
| 51 | | abc | 上午 09:07:05, 2009年8月14日 | 20090814 for demo |
| 50 | | abc | 下午 03:30:07, 2009年8月13日 | 20090813 MVbone, add class method Length(), change 1st rendervtx position at CalBoneRenderVertices() |
| 49 | | abc | 下午 07:28:48, 2009年8月6日 | 20090806 file follows |
| 48 | | abc | 下午 01:16:37, 2009年8月6日 | 20090806 remove file ReadMe.txt |
| 47 | | abc | 上午 10:23:26, 2009年8月5日 | 20090805 InverseKinematic, add class member m_bIKUseConstrain and at .cpp, add class method CheckBoneCnstrn(), and |
| 46 | | abc | 下午 02:28:51, 2009年7月21日 | 20090721 change execute file and ezgl dll to project folder |
| 45 | | abc | 下午 02:20:27, 2009年7月20日 | |
| 44 | | abc | 下午 02:08:52, 2009年7月20日 | 20090720 MVavatar, remove some comment code |
| 43 | | abc | 下午 01:56:41, 2009年7月20日 | 20090720 MVavatar, add global function Check360AboveZero() at .cpp, remove some commented code at Release(), rer |
| 42 | | abc | 下午 04:00:04, 2009年7月16日 | 20090716 ParamLoader follow OpenGLSelect follow MVbone, add class method SetConstrain(), add class method SetXCon |
| 41 | | abc | 上午 09:23:26, 2009年7月13日 | 20090713 add file MNMatInterface.cpp.h |
| 40 | | abc | 上午 09:20:55, 2009年7月8日 | 20090708 BoneFittingEditor, add global function gLogisticFunc(), add global function gLinearFunc(), replace by gLogisticFu |
| 39 | | abc | 上午 09:25:11, 2009年7月6日 | 20090706 add file TOOL/FileToolEncoding.cpp |
| 38 | | abc | 上午 09:41:45, 2009年6月26日 | |
| 37 | | abc | 下午 03:32:18, 2009年6月22日 | 2009062 OBJLoader, add global function gReadOBJ with different parameter |
| 36 | | abc | 下午 05:09:06, 2009年6月19日 | |
| 35 | | abc | 下午 05:08:47, 2009年6月19日 | 20090619 MVavatar, change the type of class member m_vOrgVertex to std::vector<Point3Dd>, change the type of class |
| 34 | | abc | 下午 01:37:26, 2009年6月19日 | 20090619 VerDefine, change define of MSVstrcpy of Y56 to strcpy, remove global function MSV1200strcpy OBJLoader.cpp |
| 33 | | abc | 下午 03:06:15, 2009年6月12日 | 20090612 BoneFittingEditor, add global function gFindMaxZPointIDinkMax(), add global function gCalNormalToTopByTopFaci |
| 32 | | abc | 下午 07:30:07, 2009年6月11日 | 20090611 MVavatar, add class method InitBoneData() of MVavatar, add class member m_dDefaultEndBoneLength of MVav |

20090706
add file TOOL/FileToolEncoding.cpp

FileTool
. write code at OpenTxtFile()
. add global function GetLine()
. add global function GetEncodingBodyName()
. add global function GetEncodingCodePage()
. above function is defined at FileToolEncoding.cpp

BoneFittingEditor
. change function name from gCalNormalToTopByTopFaceID to gCalNormalToTopByFace

Action Path Copy from path Revision

Modified /trunk/BoneFittingEditor
Modified /trunk/BoneFittingEditor
Modified /trunk/BoneFittingEditor
Modified /trunk/BoneFittingEditor
Modified /trunk/TOOL/FileTool
Modified /trunk/TOOL/FileTool
Added /trunk/TOOL/FileTool

Show changes
Show changes as unified diff
Open
Open with...
Blame

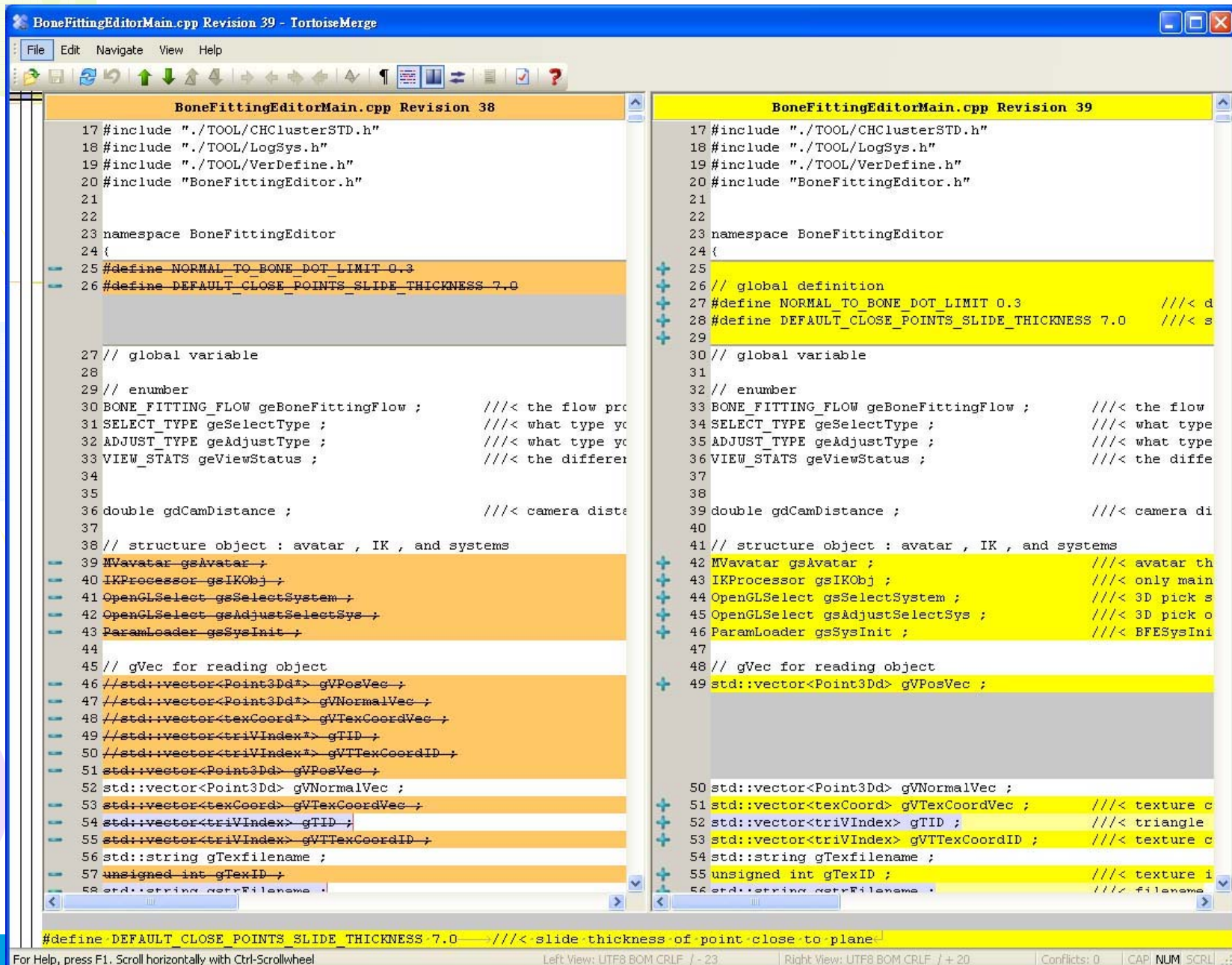
Showing 36 revision(s), from revision 20090311 to 20090908

☐ Hide unrelated changed paths
☒ Stop on copy/rename
☐ Include merged revisions

Show All Next 100 Refresh

Statistics
Help
OK

Show change



BoneFittingEditorMain.cpp Revision 39 - TortoiseMerge

File Edit Navigate View Help

BoneFittingEditorMain.cpp Revision 38

```
17 #include "../TOOL/CHClusterSTD.h"
18 #include "../TOOL/LogSys.h"
19 #include "../TOOL/VerDefine.h"
20 #include "BoneFittingEditor.h"
21
22
23 namespace BoneFittingEditor
24 {
25 #define NORMAL_TO_BONE_DOT_LIMIT 0.3
26 #define DEFAULT_CLOSE_POINTS_SLIDE_THICKNESS 7.0
27
28 // global variable
29
30 // enumerator
31 BONE_FITTING_FLOW geBoneFittingFlow ;    ///< the flow pro
32 SELECT_TYPE geSelectType ;                ///< what type yo
33 ADJUST_TYPE geAdjustType ;                ///< what type yo
34 VIEW_STATS geViewStatus ;                ///< the differer
35
36 double gdCamDistance ;                    ///< camera diste
37
38 // structure object : avatar , IK , and systems
39 MVavatar gsAvatar ;
40 IKProcessor gsIKObj ;
41 OpenGLSelect gsSelectSystem ;
42 OpenGLSelect gsAdjustSelectSys ;
43 ParamLoader gsSysInit ;
44
45 // gVec for reading object
46 std::vector<Point3Dd> gVPosVec ;
47 std::vector<Point3Dd> gVNormalVec ;
48 std::vector<texCoord> gVTexCoordVec ;
49 std::vector<triVIndex> gTID ;
50 std::vector<triVIndex> gVTTexCoordID ;
51 std::vector<Point3Dd> gVPosVec ;
52 std::vector<Point3Dd> gVNormalVec ;
53 std::vector<texCoord> gVTexCoordVec ;
54 std::vector<triVIndex> gTID ;
55 std::vector<triVIndex> gVTTexCoordID ;
56 std::string gTexfilename ;
57 unsigned int gTexID ;
58 std::string gstrFilename ;
```

BoneFittingEditorMain.cpp Revision 39

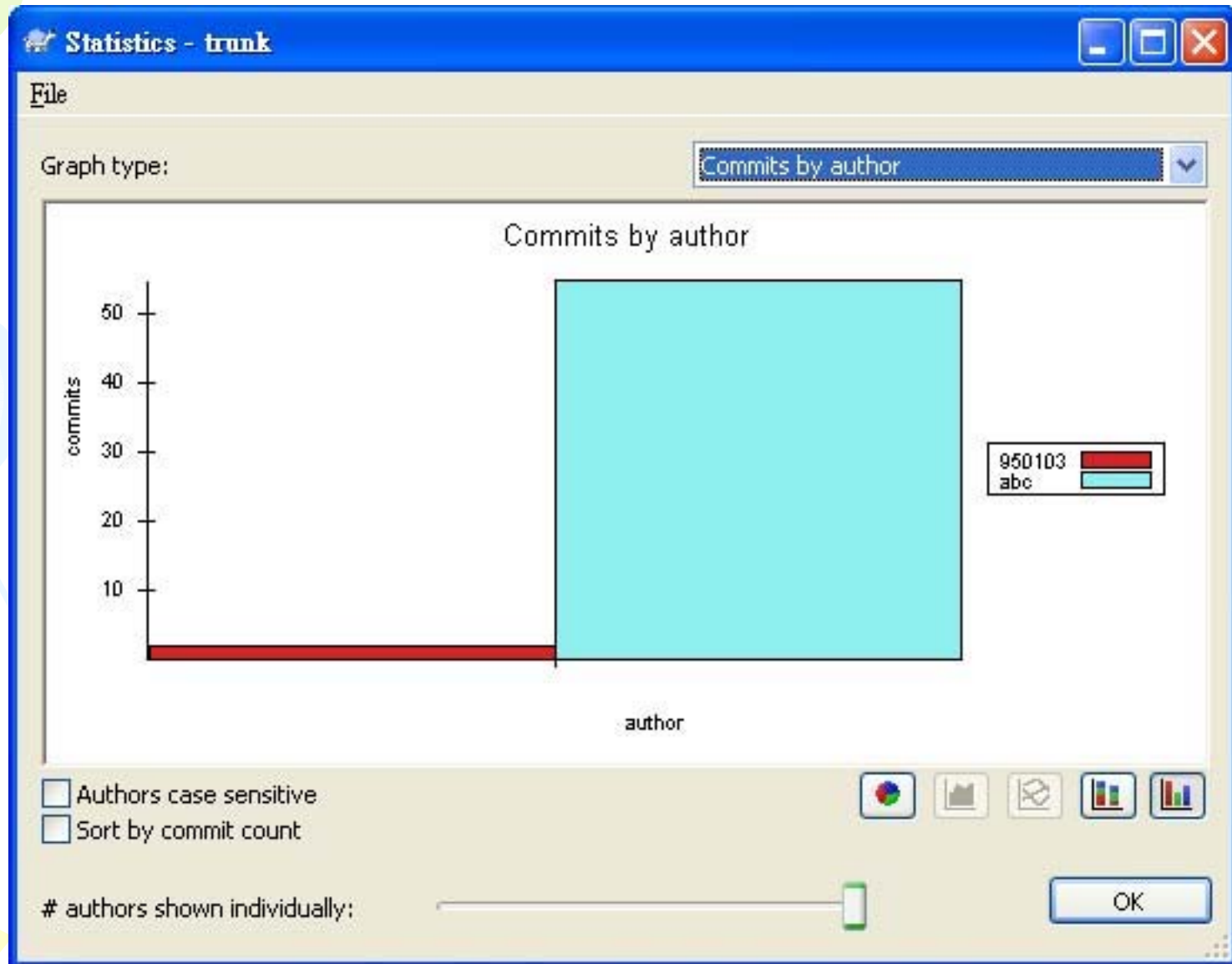
```
17 #include "../TOOL/CHClusterSTD.h"
18 #include "../TOOL/LogSys.h"
19 #include "../TOOL/VerDefine.h"
20 #include "BoneFittingEditor.h"
21
22
23 namespace BoneFittingEditor
24 {
25
26 // global definition
27 #define NORMAL_TO_BONE_DOT_LIMIT 0.3    ///< d
28 #define DEFAULT_CLOSE_POINTS_SLIDE_THICKNESS 7.0    ///< s
29
30 // global variable
31
32 // enumerator
33 BONE_FITTING_FLOW geBoneFittingFlow ;    ///< the flow
34 SELECT_TYPE geSelectType ;                ///< what type
35 ADJUST_TYPE geAdjustType ;                ///< what type
36 VIEW_STATS geViewStatus ;                ///< the diffe
37
38
39 double gdCamDistance ;                    ///< camera di
40
41 // structure object : avatar , IK , and systems
42 MVavatar gsAvatar ;                        ///< avatar th
43 IKProcessor gsIKObj ;                      ///< only main
44 OpenGLSelect gsSelectSystem ;              ///< 3D pick s
45 OpenGLSelect gsAdjustSelectSys ;          ///< 3D pick o
46 ParamLoader gsSysInit ;                  ///< BFESysIni
47
48 // gVec for reading object
49 std::vector<Point3Dd> gVPosVec ;
50
51 std::vector<Point3Dd> gVNormalVec ;
52 std::vector<texCoord> gVTexCoordVec ;    ///< texture c
53 std::vector<triVIndex> gTID ;            ///< triangle
54 std::vector<triVIndex> gVTTexCoordID ;   ///< texture c
55 std::string gTexfilename ;
56 unsigned int gTexID ;                    ///< texture i
57 std::string gstrFilename ;              ///< filename
```

#define DEFAULT_CLOSE_POINTS_SLIDE_THICKNESS 7.0 ///< slide thickness of point close to plane

For Help, press F1. Scroll horizontally with Ctrl-Scrollwheel

Left View: UTF8 BOM CRLF / - 23 | Right View: UTF8 BOM CRLF / + 20 | Conflicts: 0 | CAP | NUM | SCRL |

小烏龜的統計功能



The background features several large, stylized, overlapping swirls in light green, light blue, and light purple. Interspersed among these swirls are numerous small, yellow, four-pointed starburst shapes, some of which are larger and more prominent than others. The overall aesthetic is clean, modern, and celebratory.

SVN多人

Server

Project

A.cpp

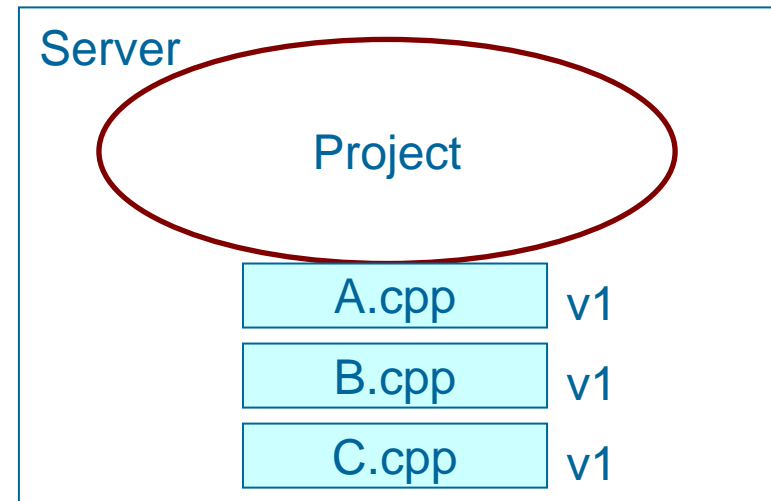
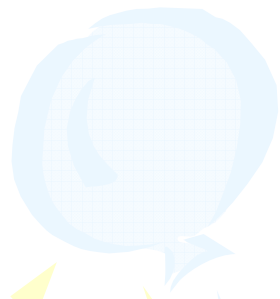
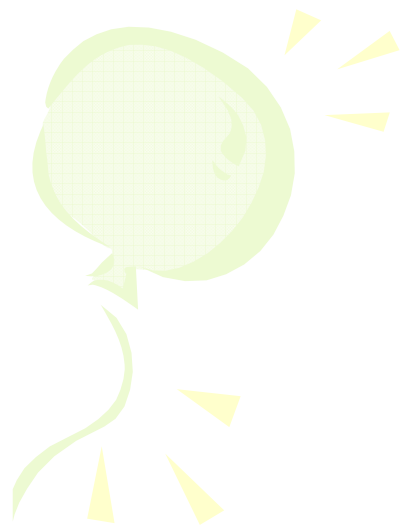
v1

B.cpp

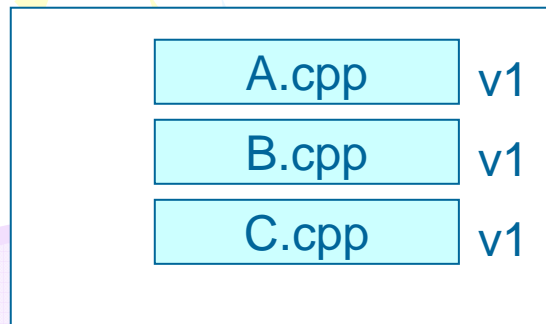
v1

C.cpp

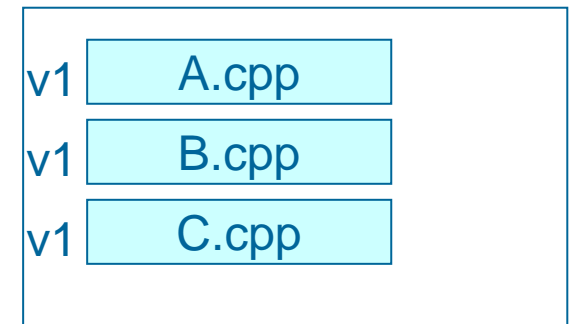
v1

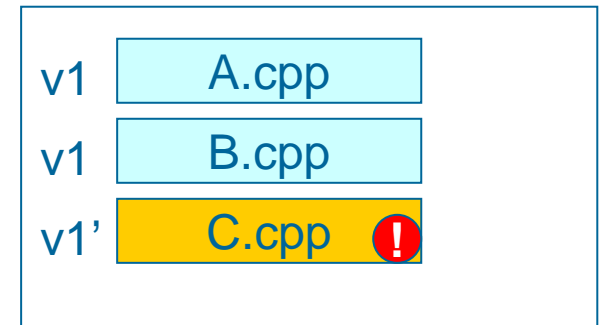
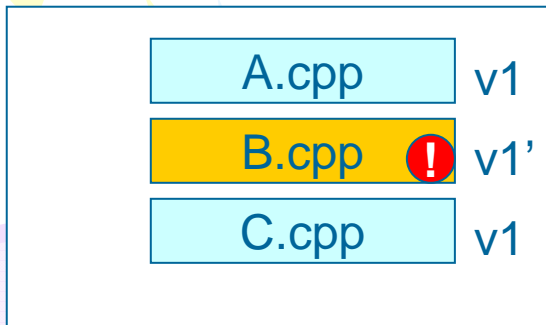


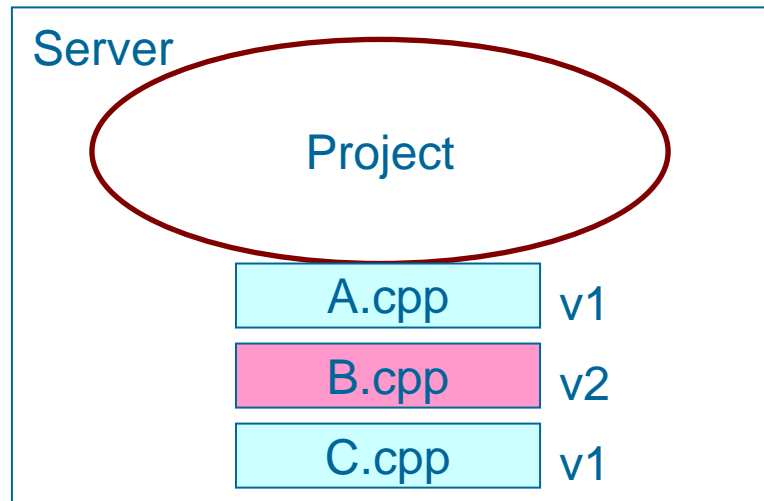
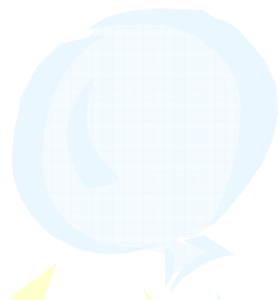
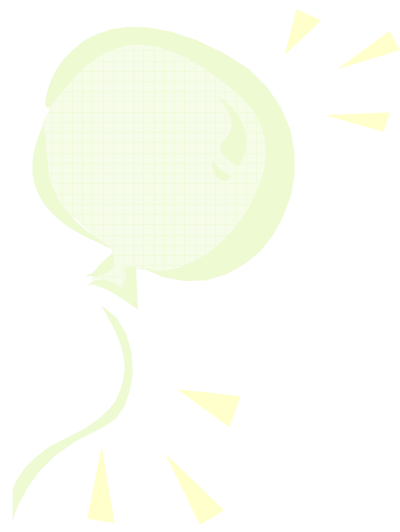
Check out



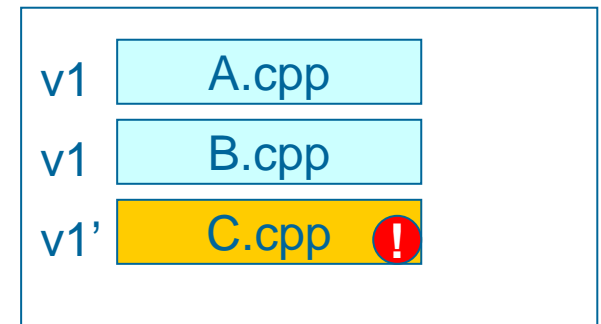
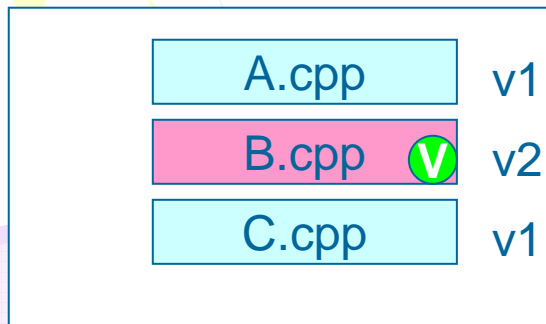
Check out

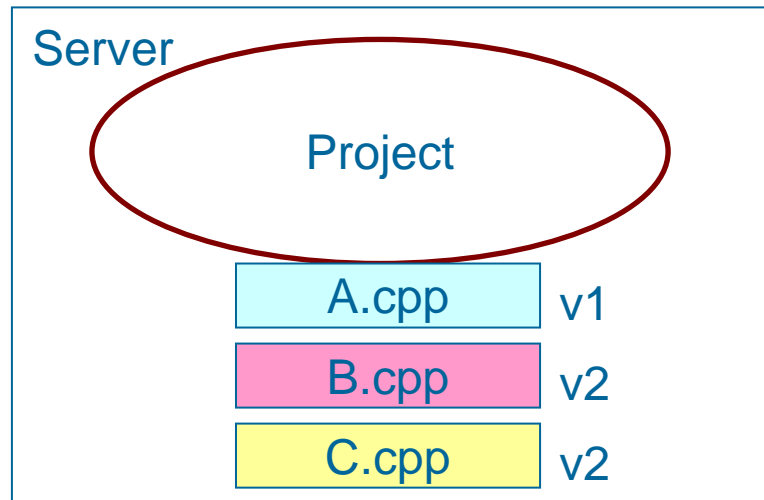




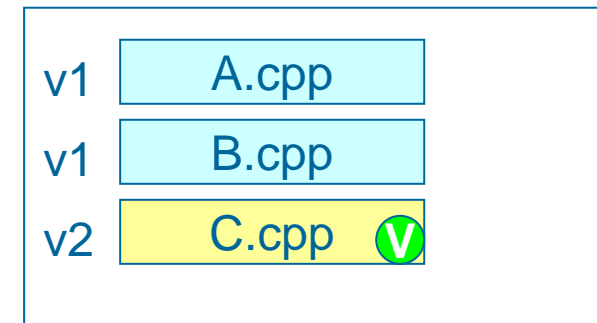
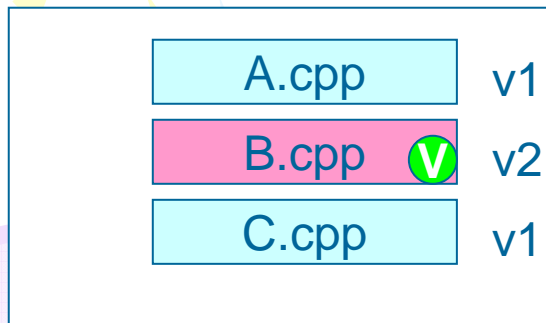


commit





some conflict,
but it's all right to commit



Server

Project

A.cpp

v1

B.cpp

v2

C.cpp

v2

A.cpp

v1

B.cpp

v2

C.cpp

v1

v1

A.cpp

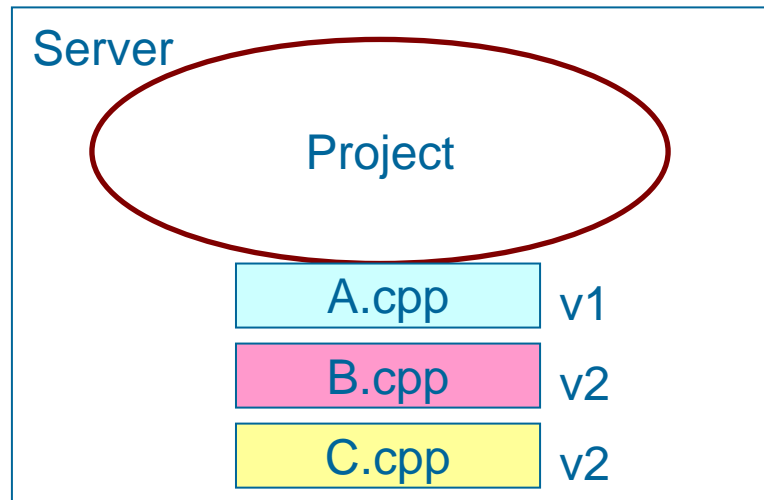
v1'

B.cpp

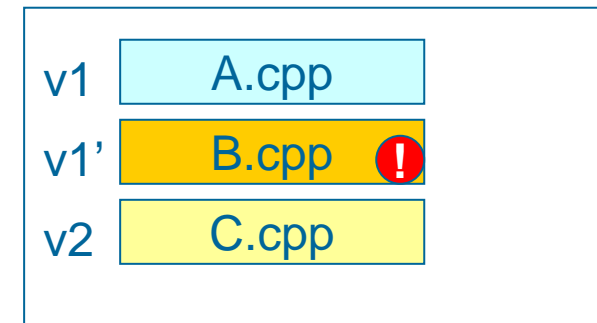
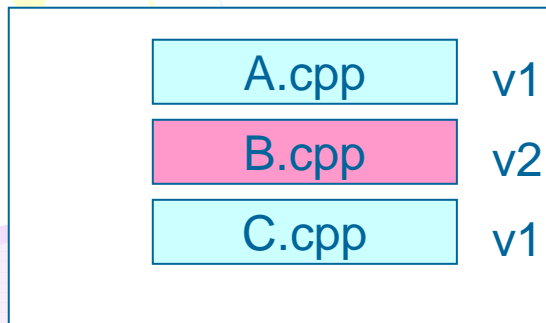


v2

C.cpp



critical conflict,
fail to commit B.cpp



Server

Project

A.cpp

v1

B.cpp

v2

C.cpp

v2

A.cpp

v1

B.cpp

v2

C.cpp

v1

private version

v1'

B.cpp

v1

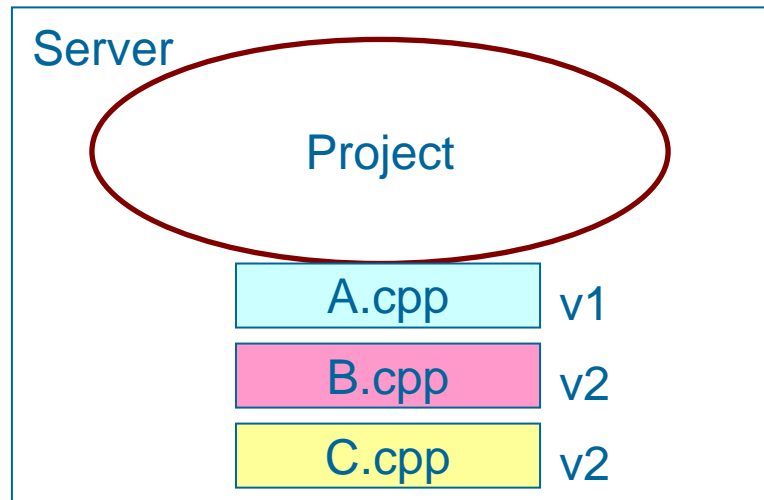
A.cpp

v1

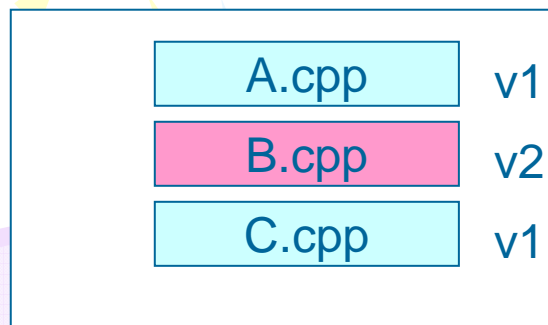
B.cpp

v2

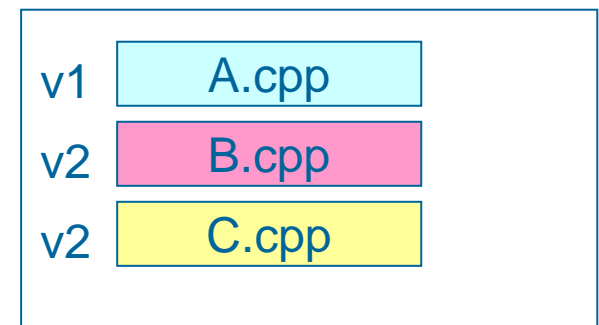
C.cpp

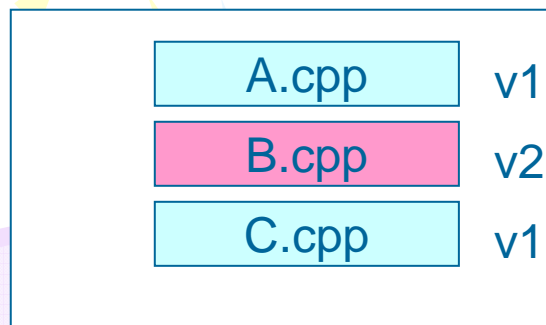
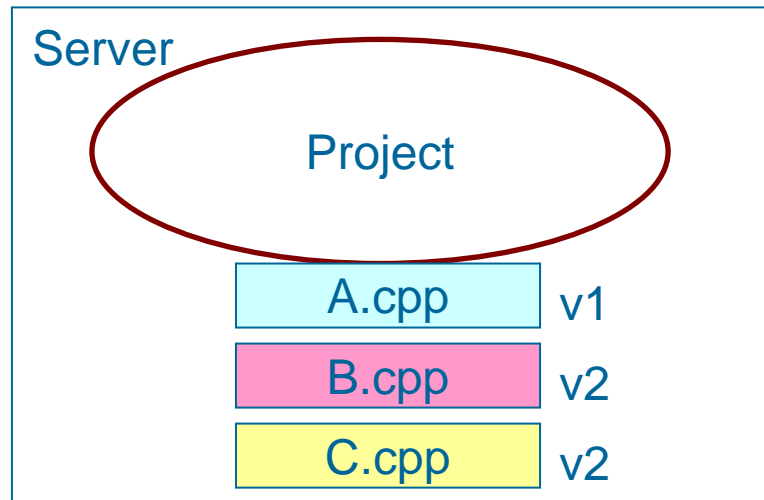


update



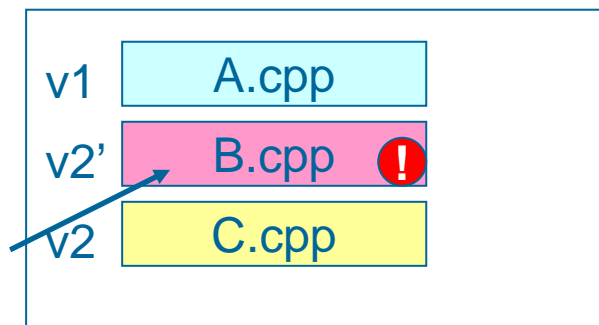
private version
v1' **B.cpp**

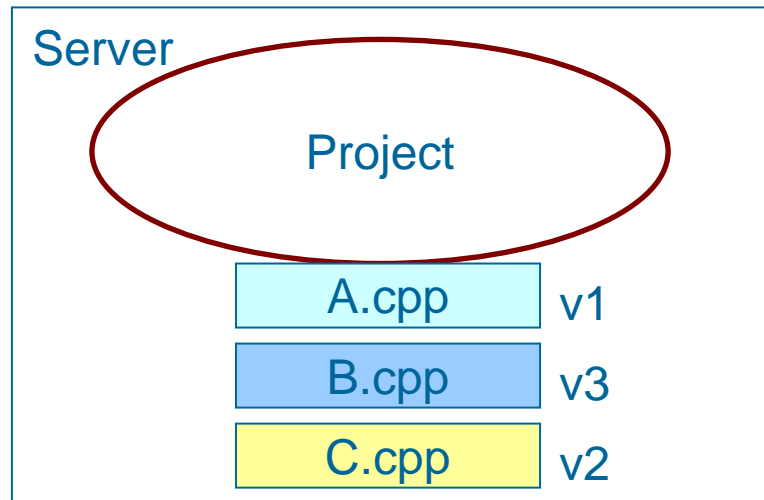




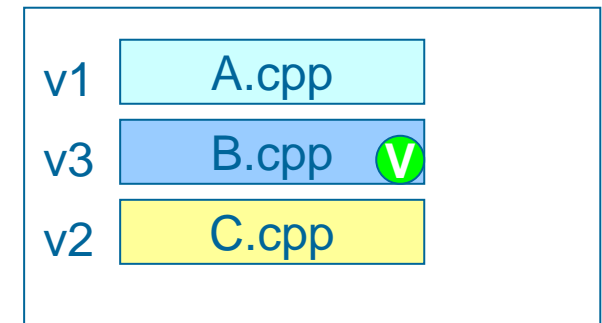
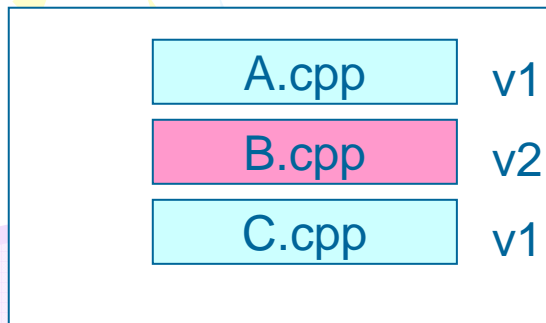
Modify some items

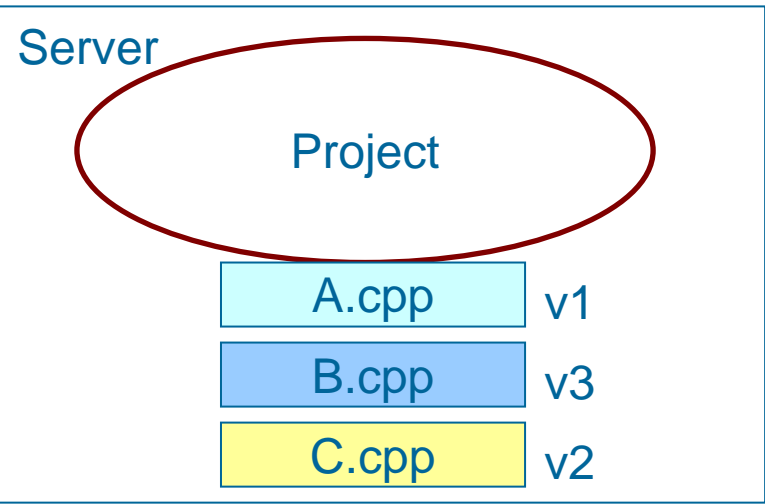
v1' B.cpp



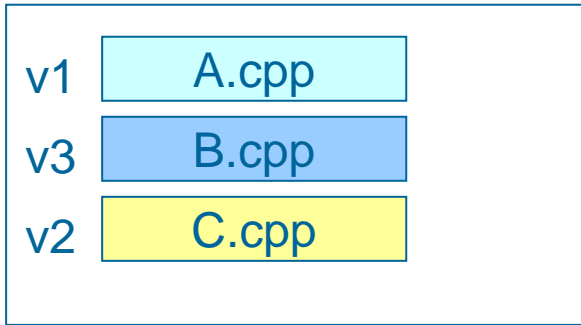
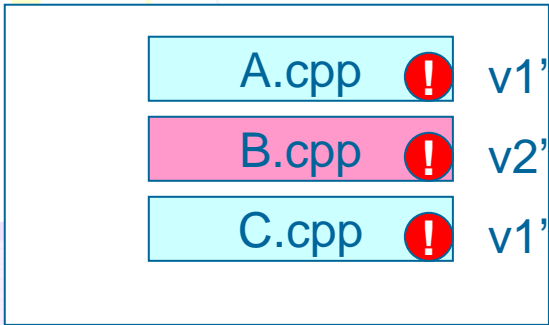


free to commit B.cpp





Only A.cpp is free to commit



The background features three large, stylized swirls in purple, green, and blue. Interspersed among these swirls are several yellow starburst shapes, each composed of multiple triangular points radiating from a central point.

SVN多人

Server

Project

A.cpp

v612

B.cpp

v604

C.cpp

v204

After a long journey...

A.cpp

v612

B.cpp

v604

C.cpp

v204

v612

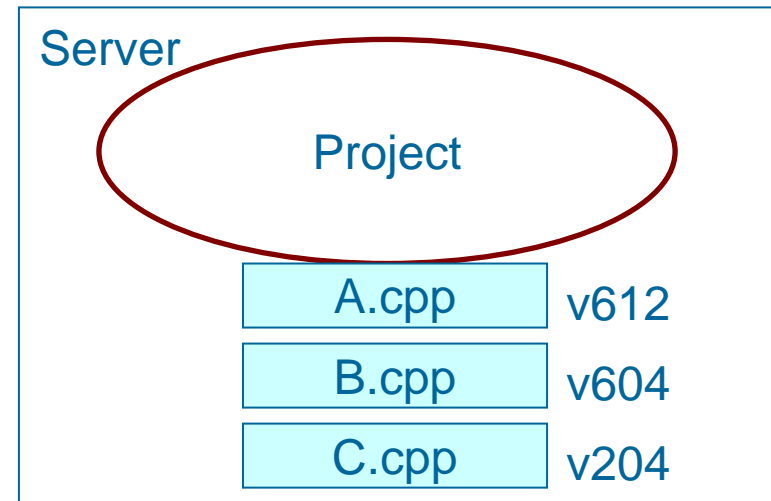
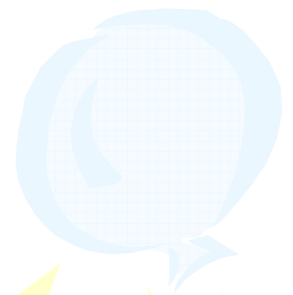
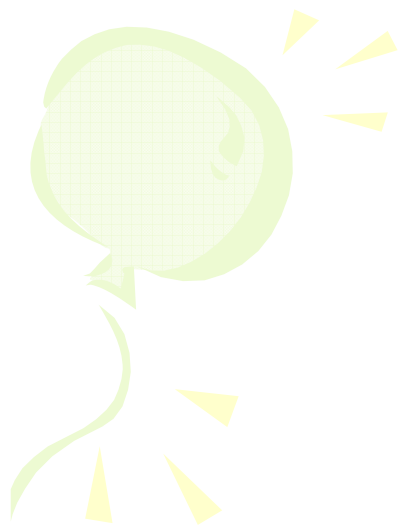
A.cpp

v604

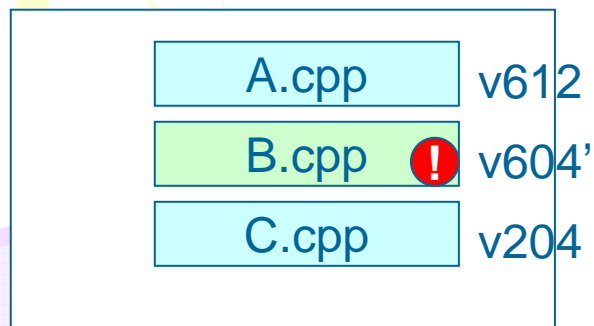
B.cpp

v204

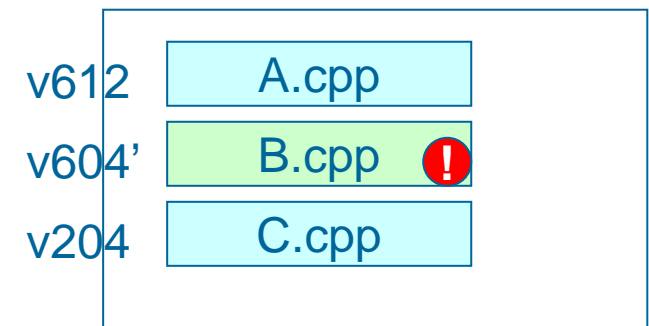
C.cpp



What will happen ?

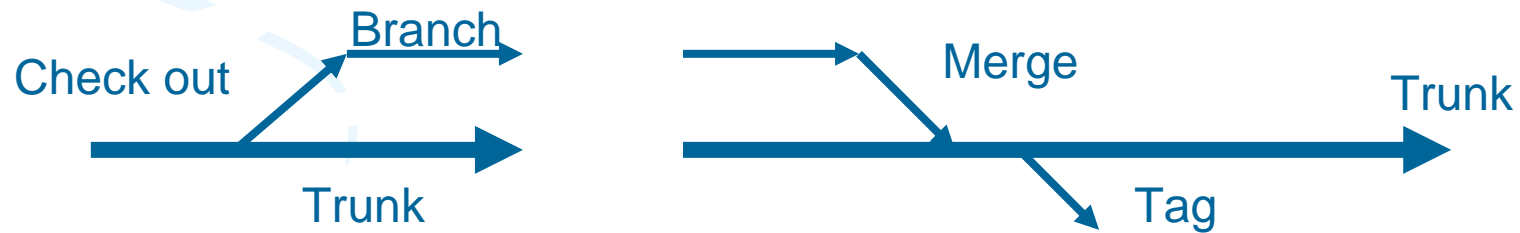


It's NOT co-development



其他版本控制的字眼

- Trunk
- Branch
- Tag
- Merge
- Check out the version.





GIT安裝

Git-1.8.0-preview20121022.exe

TortoiseGit-1.7.15.0-32bit.msi

The background features three large, stylized swirls in purple, green, and blue. Interspersed among these swirls are several yellow starburst or sunburst shapes of varying sizes, creating a vibrant and dynamic visual effect.

GIT展示

Ntust_Unity_NDark_VersionControl_GIT.pdf



說到version control最幹的事就是：
你剛merge完一份code要commit，卻發現
前面有人又commit了code....

The background features three large, overlapping circular swirls in light green, light blue, and light purple. Scattered throughout are several yellow starburst shapes, each composed of multiple small triangles pointing outwards. The word "Diskussion" is centered in a dark green, bold font with a subtle drop shadow.

Diskussion