

攻略 UnitTest with Win32 API

2006.1.13

あまのりよー

自己紹介

- こんにちは、あまのりょーです。おかげ様で、順調に復活しています。cf.) XP祭り2005
- とあるメーカー系ソフトハウスでメディア系のアプリケーションを作っています。
- ホントは Mac OS が得意&やりたいんですけど、仕事ではやっぱり Windows の仕事が多いです。
orz
- 永和の天野さんとの区別の方法を日夜研究中です。



2005.11.17

- Embedded Technology 2005 (ET2005) の公開セッション 「**アジャイル手法は組込みシステム開発に使えるか**」
- アジャイラーからは平鍋さん、永瀬さんなどの
錚々たるパネリスト



私が理解した所の

結論

- アジャイル手法は組み込み開発に**使える**でしょ。
- いや、むしろ XP とか SCRUM とか名前を付けてないだけで、アジャイルっぽい何かは**クミコマーの中に存在する**よね。
- クミコマーもアジャイルの**コミュニティに参加しよう**よ。

ん？

- っていうか、オイラがアジャイル系コミュニティの懇親会で名刺交換したことあるのって、かなり主観だけど、、、

Webアプリ屋さん

Rails

.asp

MySQL

JUnit

&

WebObjects

Javaアプリ屋さん

DI-Container

Swing

やっぱり多い。

でも、

μITRON

bootstrap

クニコニ屋さん

Flash
Memory

も割といるような

data sheet

VxWorks

希ガス

P操作
V操作

JTAG ICE

しとつよひ

て...

**PCアプリ屋さん
が少なくね？**

今日は敢えて

- あまり仲間がいない（断定していいのか!?) PC アプリ屋さんが、ターゲットです。
 - Windoze の アプリを作っている。
 - VisualStudio で C++、そしてもちろん unmanaged だ。（たぶん BCB でもイケル）
 - CppUnit を使ってユニットテストしている。（たぶん boost::unit_test_framework でもイケル）

EoT (*Ease of Testing*)

- ITメディアの平鍋さんの Blog (An Agile Way <http://blogs.itmedia.co.jp/hiranabe/>) 2005/8/18 のエントリーより。

EoTの高い設計が、よいオブジェクト指向設計である。

- そのためには . . .
 - MVC の分離 (MFCだと大変だけど)
 - Mock の利用 (Mockpp を使えばある程度は)
 - et cetera...

そうはいっても

- 最後には Win32 API を呼んでいるコードが残るよね。
- Win32 API 用 Interface を用意して、テスト時にはその Mock Object を用意してすぐ替える？
 - 現実的じゃないし
- むーん . . .

しかし今

- ここに来て追い風が・・・

[トップ](#) » [binary2.0](#) » [Binary 2.0カンファレンス 2005 発表資料とレポート](#)

December 03, 2005

Binary 2.0カンファレンス 2005 発表資料とレポート

[Binary 2.0 カンファレンス 2005](#) は大盛況のうちに無事終了いたしました。開催にご協力いただいた皆様、スピーカーの皆様、参加していただいた皆様、大変ありがとうございました。

時代は Binary 2.0

発表資料とレポートをこのエントリでまとめています。参加報告などはこのエントリのトラックバックページに付けています。よければ是非ご覧ください。

発表資料

1. [Binary 2.0 時代の到来](#) - 高林哲
2. [プログラムはなぜ Mona OS で動くか? fork?何それ?](#) - ひげぼん
3. [Dynamic Programming Language C -- 私は誰?](#) - 浜地慎一郎
4. [C++と例外キャッチボール](#) - 中村孝中

コンセプト

- テスト時には Win32 API を~~ちよっぴり Hackして~~
~~乗っ取った~~ちよっぴり Hook してみた (えへ)
コードが呼ばれるようにしてみよう。
- つまり Win32 API 自体を Mock 化してみよう。

!!CAUTION!!

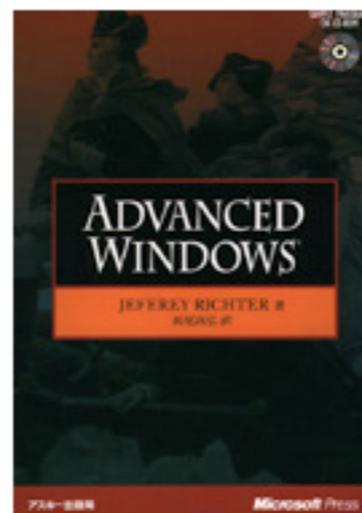
- この技を追求しすぎると、人は時として、暗黒面に墮ちます。
- 通報されたり、タイーホされないように・・・
- 実際、この hack をした mat 氏の mixi 名はある日「ダース・フモフモ」に変わってました。



IAT書き換え

- さあ、今回は IAT (Import Address Table) を書き換えてみましょう。

- 参考文献：



Advanced Windows

Advanced Windows

本体価格7,961円

[Jeffrey Richter](#) 著

長尾高弘 訳

B5判/832p

CD-ROM付

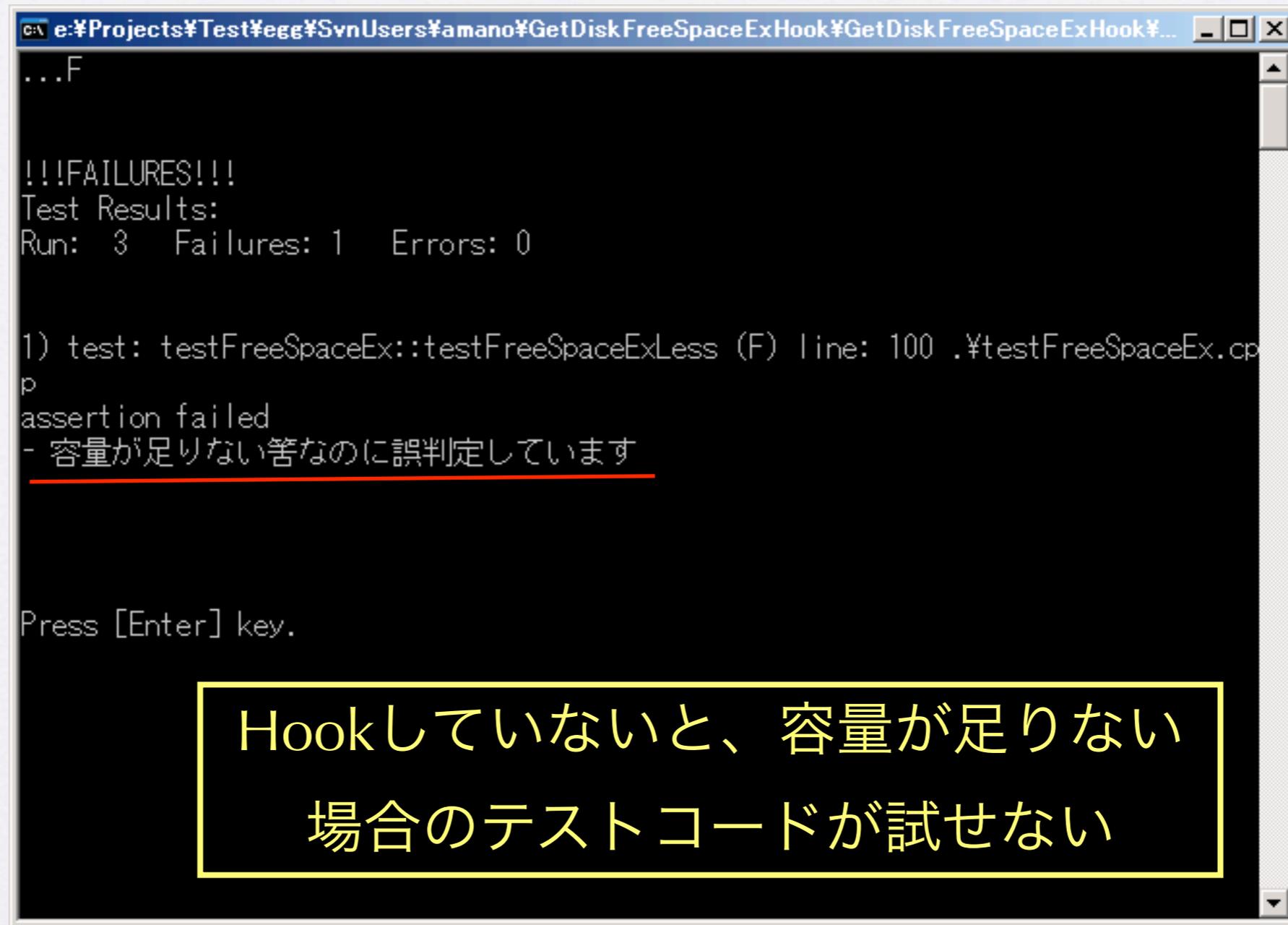
ISBN4-7561-0323-5

- 今回は技術的な詳細には触れません。気になる方は私に直接声かけてくださいませ。

ケース1

- **::GetDiskFreeSpaceEx()** API を使って、ディスクの空き容量をチェックし、閾値 `_以上_` なら `true` を返すメソッドをテストしたい。
- テストコード内で巨大なファイルを `touch` するなどの方法が考えられますが、閾値付近に制御することは非常に難しい。

実行例1 - Hook無し



```
c:\e:\Projects\Test\egg\SvnUsers\amano\GetDiskFreeSpaceExHook\GetDiskFreeSpaceExHook\...
...F

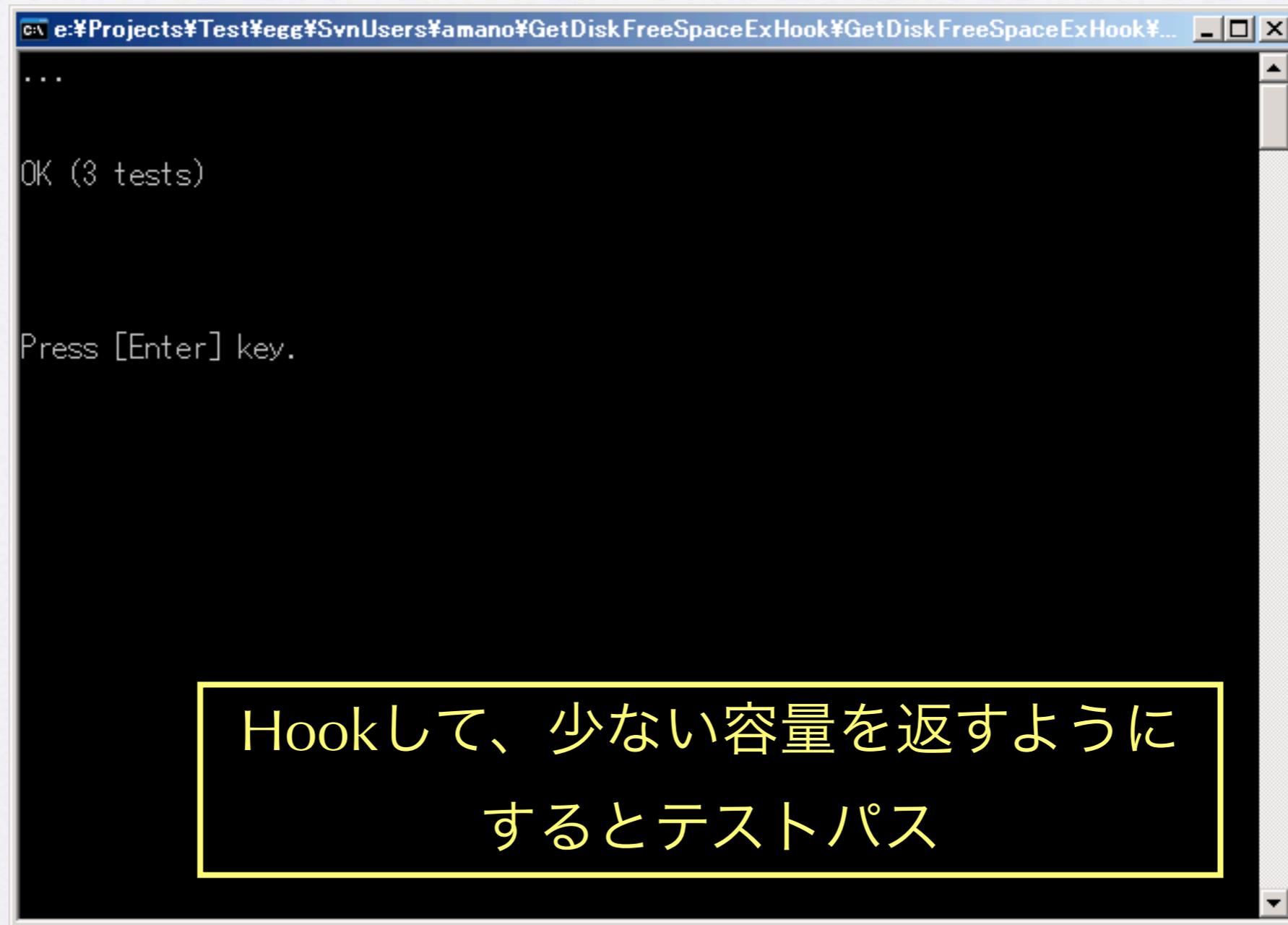
!!!FAILURES!!!
Test Results:
Run: 3  Failures: 1  Errors: 0

1) test: testFreeSpaceEx::testFreeSpaceExLess (F) line: 100 .\testFreeSpaceEx.cp
p
assertion failed
- 容量が足りない筈なのに誤判定しています

Press [Enter] key.
```

Hookしていないと、容量が足りない
場合のテストコードが試せない

実行例1 - Hook有り



```
c:\ e:\Projects\Test\egg\SvnUsers\amano\GetDiskFreeSpaceExHook\GetDiskFreeSpaceExHook\...  
...  
OK (3 tests)  
  
Press [Enter] key.
```

Hookして、少ない容量を返すように
するとテストパス

ケース2

- Web アプリ系でも問題になるテスト時の pseudo DB。Windows では簡単な値の永続化はレジストリを使って行います。
- レジストリアクセスの API は **::RegQueryValueEx()** ですが、これを Hook すればOK。（もちろん Open/Close 用の API も Hook します）

実行例2 - Hook有り

```
e:\Projects\Test\egg\SvnUsers\amano\ApiHook\RegistryAccessHook\Release\Registry Ac...
.F

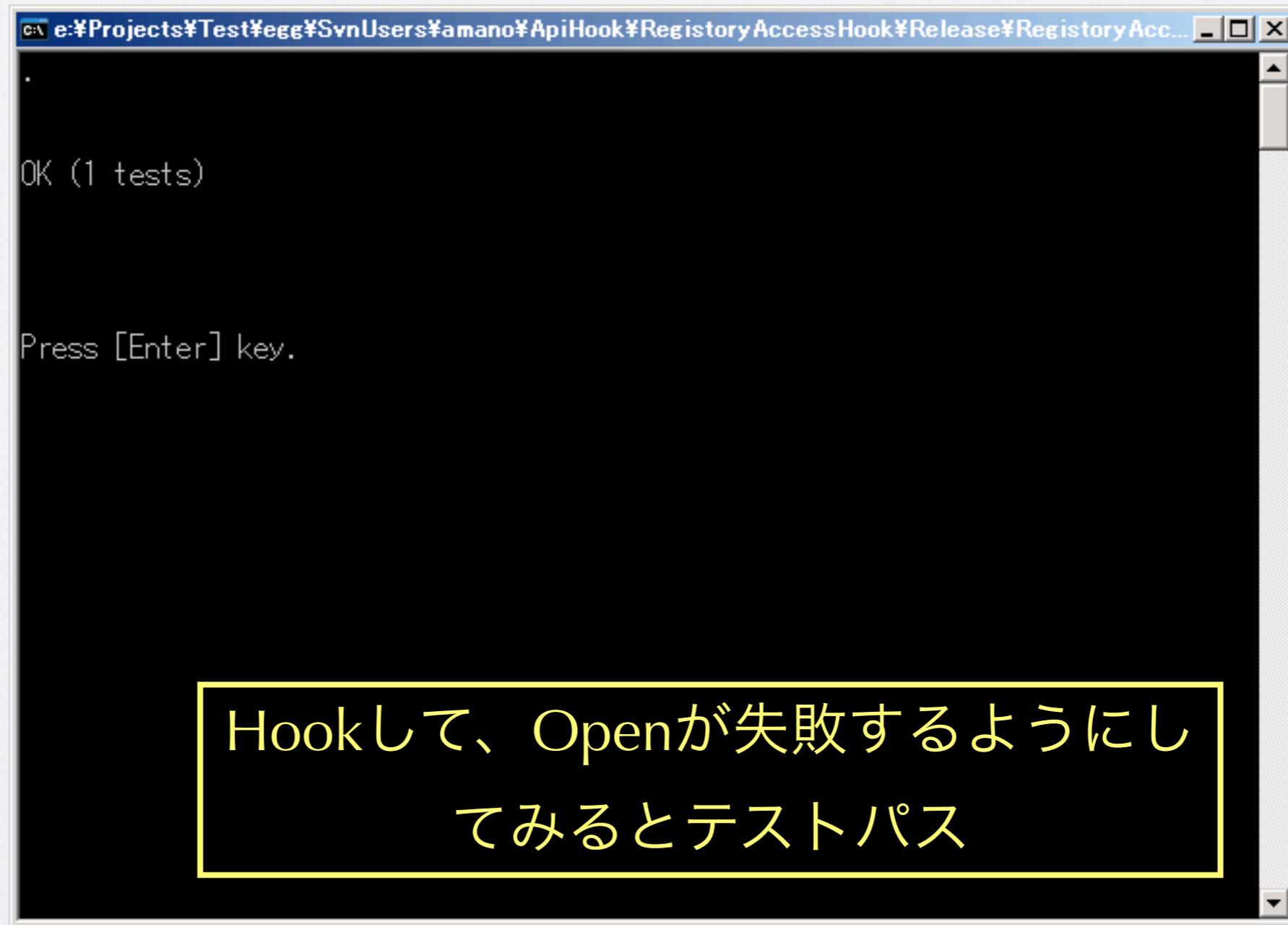
!!!FAILURES!!!
Test Results:
Run: 1 Failures: 1 Errors: 0

1) test: testRegQuery::testQueryNormal (F) line: 73 .\testRegQuery.cpp
assertion failed
- Expected exception: RegistryException not thrown.

Press [Enter] key.
```

HKLM を書き込み権限で Open できて
しまうユーザでテストしているので
Open失敗の場合のテストが出来ない

実行例2 - Hook有り



The screenshot shows a Windows command prompt window with the following text:

```
c:\ e:\Projects\Test\egg\SvnUsers\amano\ApiHook\RegistryAccessHook\Release\Registry Acc...  
.  
OK (1 tests)  
  
Press [Enter] key.
```

At the bottom of the window, there is a yellow-bordered box containing the following text:

Hookして、Openが失敗するようにして
みるとテストパス

and so on

- この他にも、Win32 API の挙動を制御してユニットテストしたいケースはあると思います。（例：ウィンドウ位置調整など）
- こういった場合に今回紹介した手法は使えるかもしれない。

まとめ

Win32 API

Hook で

ユニットテスト

してウハウハ

でもダークサイド
に墮ちちやいやん

PCアプリ屋さん
はもつとコミュニティ
ティに参加しよう

以上。

ご清聴ありがとうございました



A queue!

ヨンキューー!

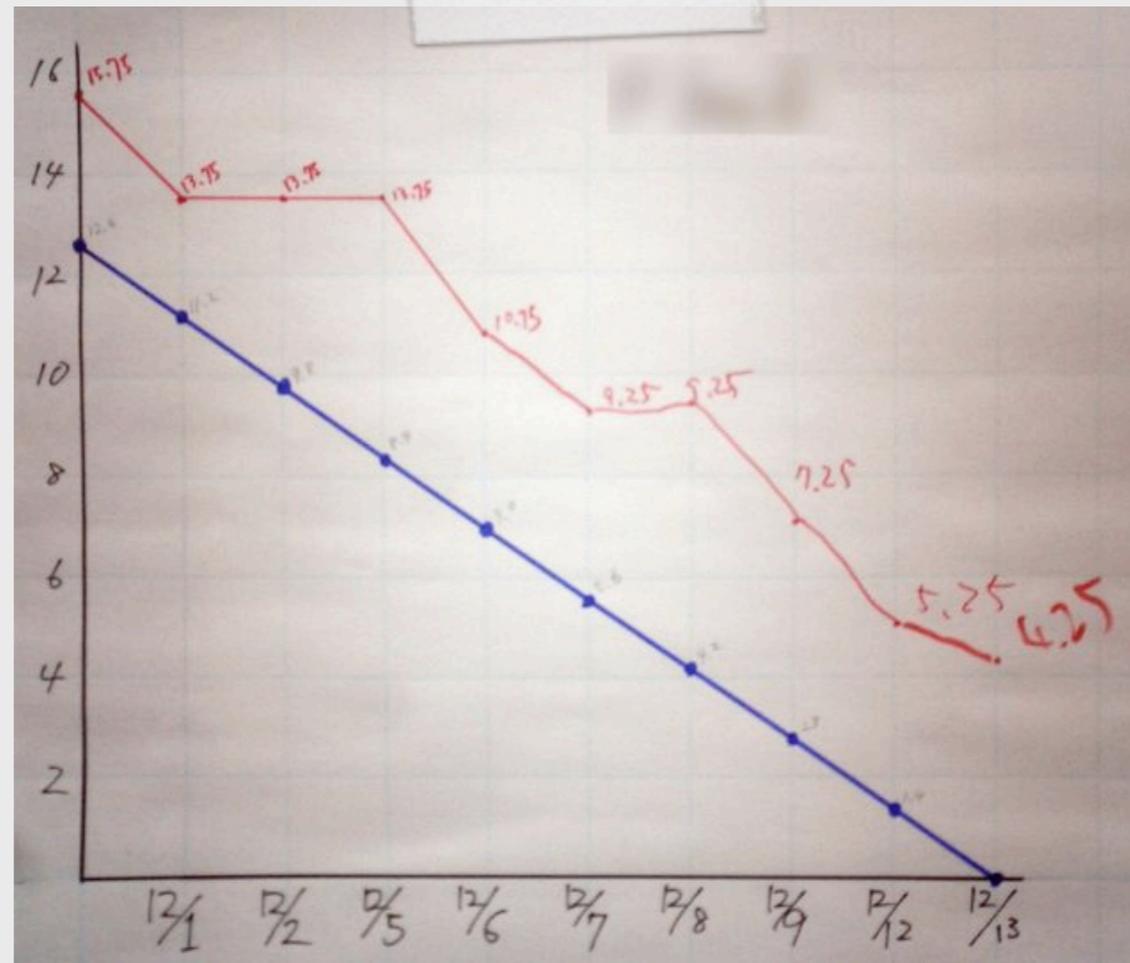
mixi コミュ：“ヨンキューー普及委員会”もよろしく

まだ終わってなかった時の

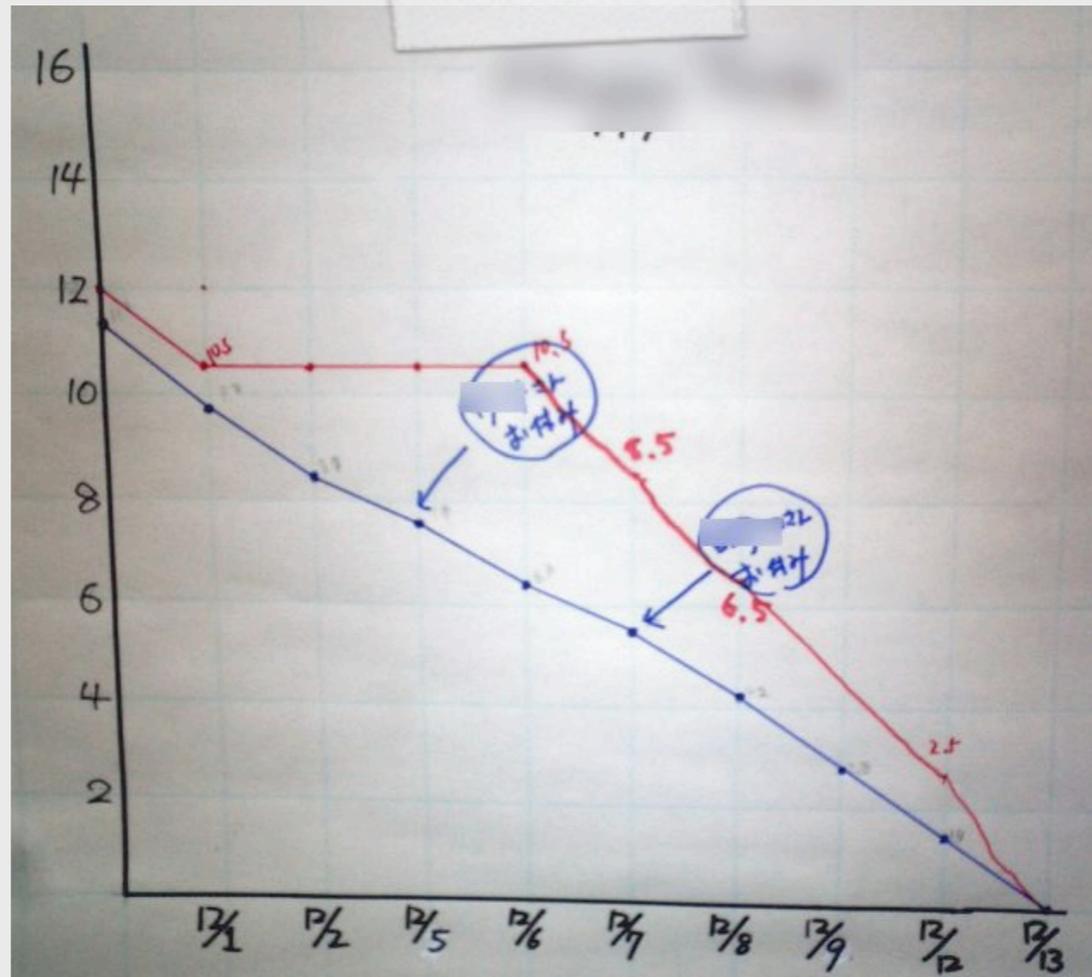
おまけ

先日、私が関わっているプロジェクトの最初のイテレーションが終わりましたが、その時のバーンダウンチャートです。

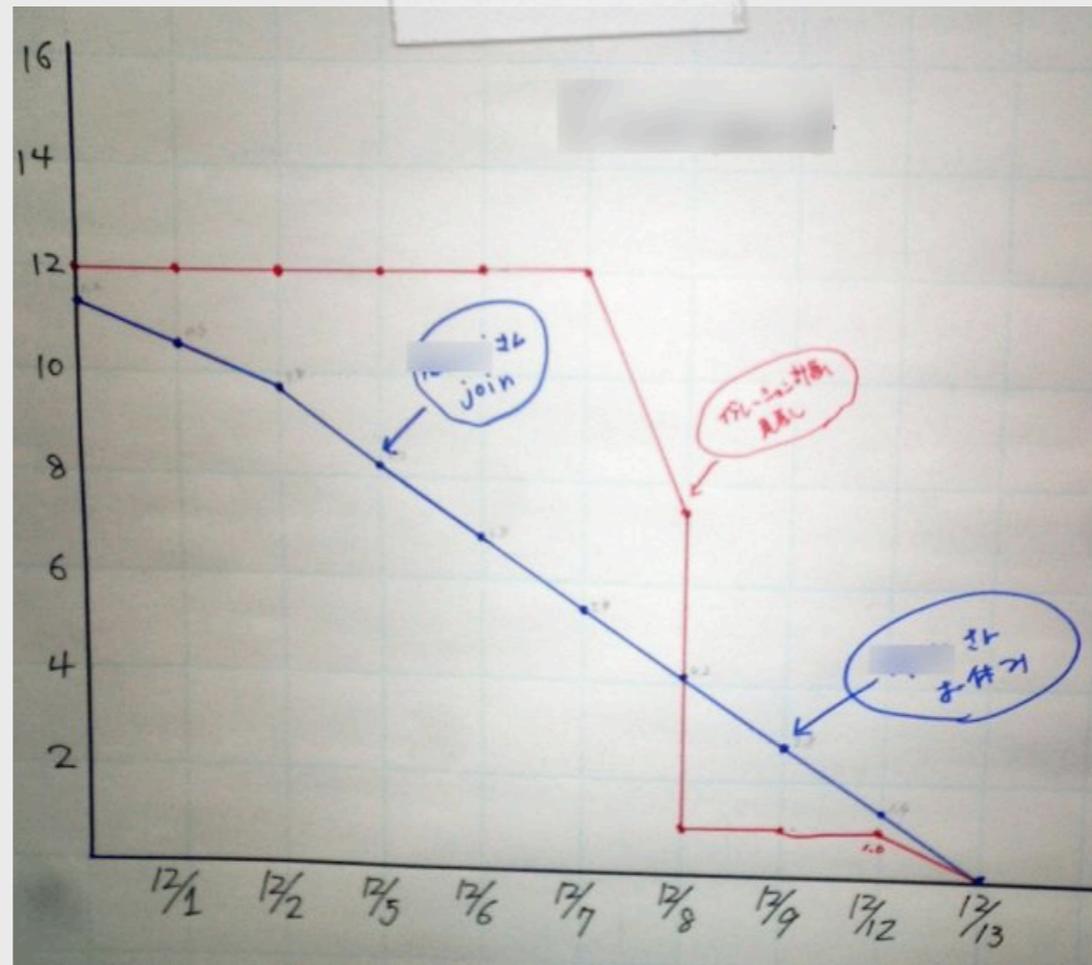
4つのモジュールがあります。



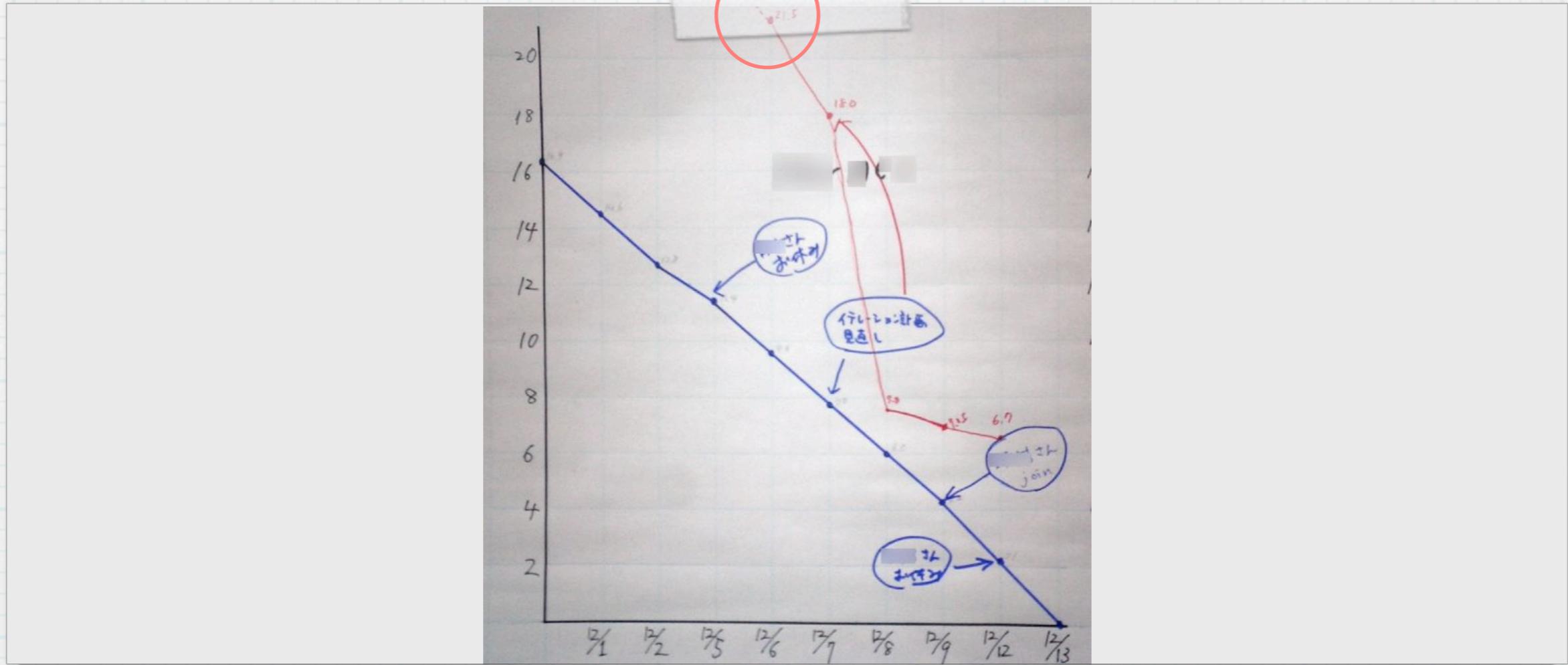
トレンドはいいけど、最初に沢山設定しすぎましたね。



平坦部分が気になるけど、最後は収束。
 タスク粒度の問題か。



そ、その日にいったい何が・・・



どこから始まってんねん！

ホントに

おしまい