
バグについて考えよう

※この資料には、講師の個人的見解が多く含まれます。

バグって言葉便利よね

- 自分の思い通りに動かなかった
「あーバグったわー」
- エラー出てるけど原因がわからん
「なんかバグが出てできません」

無責任にバグが出たって言う人、これは自分のせいじゃないって思っていない？





バグ

- バグ (英: bug) とは、英語で「虫」の意であり、転じてコンピュータプログラムの誤りや欠陥を表す。
- ソフトウェア・ハードウェア開発における契約文書など、法的な文書ではバグのことを「瑕疵」(かし)と記述する。
原因や責任の所在などが不明なものを特定性の低い表現の「不具合」と呼ぶことがある。
また、セキュリティ上に関わるバグや欠陥は「セキュリティホール」などと呼ばれることもある(正確には、バグはこれらの原因(のひとつ)である)。

Wikipediaより

—
バグはいつ見つかるか 

自分以外の人による操作中。

間違っても、自分で動作確認しているときに発生した不具合はまだバグと呼ばない。それはさっさと原因探して直してください。



バグとなり得るもの

→ エラー(error)

ソフトウェアの開発中になされた誤った決定である。

→ 欠陥(defect)

意図したふるまいからシステムが逸れてしまう原因となるソフトウェアシステムの特徴である。

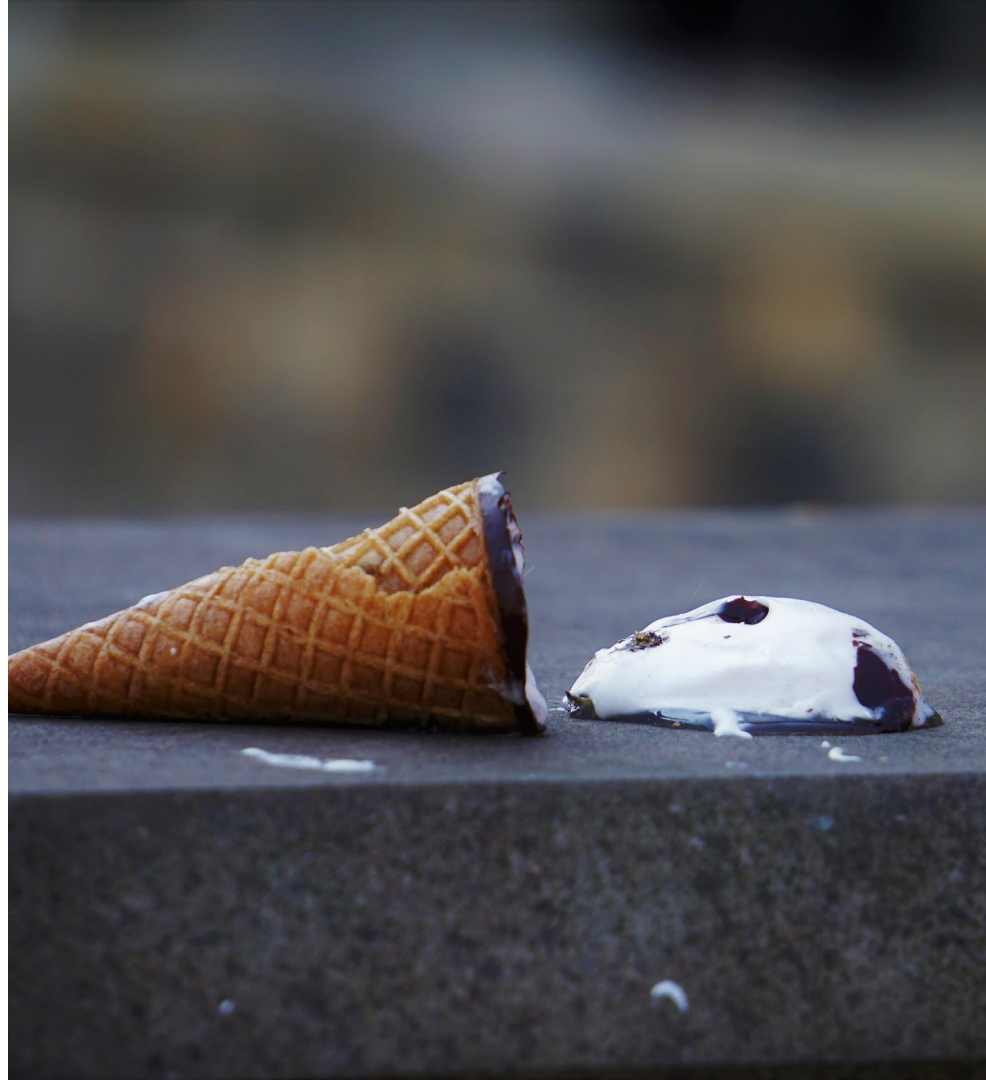
→ フォルト(fault)

何らかの実行中に意図した振る舞いから逸れてしまうソフトウェアシステムのイベントである。

エラー、欠陥、フォルト

エラーから欠陥が生じ、フォルトは欠陥をそのままにしておくから発生する。

開発中、エラー自体や
エラーの要因を解消することで
バグは発生しにくくなる



開発の流れと不具合の呼び方

開発中に発生したエラー

がんばって直そうね

テスト中に起きる不具合(バグ)

製作者に不具合連絡が行くよ

がんばって直そうね

仕様にバグが潜んでいる場合もあるよ

開発中

テスト中

リリース後

動作確認中に起きたエラー

これもがんばって直そうね

バグ発生

会社の信用ガタ落ちするよ
責任の所在を確認しようね



バグは結果論

言いたいことは言い切ったけど
もう少しだけ付き合ってね



プログラマに買い物を 頼んだら.....

この話はちょっと前にインターネットで
流行ったプログラマのジョークです。

プログラマにお願い

『お願い！牛乳買ってきて！あ、卵が売ってたら6つよろしく！』



牛乳も卵もどちらも売っていたとします。

プログラマは、何をいくつ買ってきたのでしょうか？

牛乳6パック

- なんで牛乳6つも買ってきたの？
- え？卵売ってたからさ。
言われた通りに買っただけだよ？
これ運ぶの重かったんだから.....
ちょっとまって、なんでそんなに怒ってんの??



原因を探そう

悪いのはどっち？



周りの声

プログラマ、ちょっと
日本語不自由過ぎ
ん??

愛知県 20歳 大学生

指示出す人の指示
が悪い。プログラマ
悪くない。

三重県 28歳 プログラマ

みんな仲良く。

岐阜県 35歳 大学非常勤講師



あなた目線

プログラマにやってほしいことを正確に伝えられていません。

プログラマ目線

文脈や行間、省略された主語を読み取られていません。



結論:

どっちも悪いから歩み寄ろうね

結果的に買ってくるものを間違ったプログラマさんに
「ちょっと考えたらわかるだろ！空気読めよ！」って怒ったあなた、これ言って
何か変わりますか？

自分は何も悪くないって言ってるプログラマさん、
それで何か解決しましたか？



置き換えて考えよう

プログラマを
コンピュータに
あなたを
プログラマに

「プログラマさんには、今から
近所のスーパーへ行ってもら
います。スーパーに着いたら、
牛乳が売っているコーナーへ
行き、牛乳が売っていれば、
牛乳を1パック買ってください。
また、卵が売っているコーナー
に卵が売っていれば、卵を6個
買ってください。」





コンピュータは
「え？卵あったら牛乳6
パック買ってこればいい
の？」

とは言ってくれない

なので、伝え方を変える
方法しか存在しない



(ついでに)

言語が同じの人間同士の
コミュニケーションとして考えよ
う

まずは認識のすり合わせ

- 牛乳とはなにか、量、メーカーはどこが良いか。
- 卵とはなにか、サイズや色、値段帯はどれくらいか。
- 今作っているものに牛乳は幾つぐらいあれば足りるか。
- 自分はなにを必要としていて、相手には何をしてもらいたいのか。

基本的に相手とはコミュニケーションにおける
ミスマッチが起こる前提で話を進める必要があります。

認識のすり合わせがそもそも行えない場合は、
後に続くいろんなことができないことが多いので諦めることも大事。

もっと詳しくお願いしよう

- 牛乳は新鮮なものがほしい
- 卵は、最寄りのスーパーが安売りしているので、最寄りのスーパー以外では買いたくない
- 牛乳が売り切れてたらどうするか
- 牛乳はないけど、卵は売っている場合はどうするか
- スーパーに行く途中に包丁を持った不審者に出くわした場合はどうするか

などを踏まえてみる。



長くなるからメモを渡そうね

「プログラマさんには、今から近所のスーパーへ行ってもらいます。

スーパーに着いたら、牛乳が売っているコーナーへ行き、牛乳が売っていれば、牛乳を1パック買ってください。

この時、牛乳は賞味期限を確認して、新鮮なものを選んで買ってください。

もし、牛乳が売り切れていた場合、別のスーパーへ行ってみてもらいますが、移動する前に、卵が売っているコーナーに行ってください。

卵が売っていれば、卵を6個買ってください。

最寄りのスーパーに売っていなければ、卵は買わなくて良いです。

まだ牛乳が買えていないのなら、別のスーパーへ牛乳を探しに行ってください。

行った先のスーパーで牛乳を探す際、同様に賞味期限を確認して、新鮮なものを選んでください。

目的のものが買えたら、寄り道せずに戻ってきてください。

また注意点として、買い物の道中、身に危険を感じたり、どうしようもない問題が発生した場合は、買い物を中断し、即刻戻ってきてください。問題の詳細は後で聞きます」



長い指示をもっとわかりやすく書こうと意識すると自然とプログラミング言語のようになる。

```
33 self.logdupes = True
34 self.debug = debug
35 self.logger = logging.getLogger(__name__)
36
37 if path:
38     self.fingerprints.update({path: fingerprint(request)})
39
40 self.fingerprints.update({path: fingerprint(request)})
41
42 def from_settings(cls, settings):
43     obj = cls()
44     obj.settings = settings.get('fingerprint')
45
46 def request_seen(self, request):
47     fp = self.request_fingerprint(request)
48     if fp in self.fingerprints:
49         return True
50     self.fingerprints.add(fp)
51     if self.file:
52         self.file.write(fp + os.linesep)
53
54 def request_fingerprint(self, request):
```

プログラマジョークの原文

Notプログラマな奥さんが、プログラマの夫に買い物を頼んだら.....というストーリー

"Could you please go shopping for me and buy one carton of milk, and if they have eggs, get 6!"

A short time later the husband comes back with 6 cartons of milk.

The wife asks him, "Why the hell did you buy 6 cartons of milk?"

He replied, "They had eggs."

反応集

- If only English were a context free grammar, then we would be able to handle these ambiguous orders given to us.
 - $6! = 720$. He should have gotten 720 cartons of milk...
 - That's a mathematician, not a software engineer. A software engineer would get seven
 - `GetMilk && { if (HaveEggs) { for (i = 0; i < 6; i++) { GetMilk } } }`
 - A married software engineer? Now that is funny!
-

例外処理の講義を始めるよ！
