禪

کدنویسی خوب و شفاف

از دیدگاه طراحان، کد خوب چه ویژگیهایی دارد؟ _ . . . . . .

Quality
and
Value

چه چیزی باعث به وجود آمدن سورس کدهای خوب نرمافزاری میشود؟ آیا کدی که از یک منطق هوشمند، یک الگوریتم، کمترین خطوط موردنیاز برای برنامهنویسی یا از یک قالببندی مناسب استفاده میکند؟
طراحان نرمافزار جوابهای مختلفی به این سؤال دادهاند . در نظرسنجی که به تازگی انجام شده است نشان میدهد، یکی از معیارهای خوب بودن یک کد ساده بودن آن است و ویژگیهای دیگری همچون خوانایی و قابل فهم بودن در مکانهای بعدی قرار دارند . نتیجه این نظرسنجی که توسط سازمان IntentHQ مستقر در انگلستان انجام گرفته و تمرکزش روی شرکتکنندگان دارای مهارت و تخصص است، به تازگی منتشر شده است .

کدنویسی خوب اصلیترین و مهمترین بحث دنیای نرمافزار را شکل میدهد . ساخت برنامههایی با کارایی بالا، ارائه نرمافزارها در بازه زمانی تعیین شده و از همه مهمتر مقرون به صرفه بودن نرمافزارها انقلابی را در دنیای نرمافزار پدید آورد . انقلابی که باعث به وجود آمدن صدها متدولوژی نرمافزار گردید . اما یک سؤال مهم وجود دارد، کدنویسی خوب تا چه اندازه و چرا مهم است؟ در جواب این سؤال سه دلیل میتوان ارائه کرد :

1. کدنویسی خوب، خیلی ارزان بوده و در زمان نوشتن جذابیت بیشتری نسبت به کدنویسی بد دارد .

2. اگر در زمان ساخت یک برنامه، کدها به خوبی نوشته شوند، شانس بیشتری برای فروش محصولی که ساخته خواهد شد وجود دارد .

3. سومین و شاید مهمترین دلیل کدنویسی خوب، هدفی است که ما به دنبال آن هستیم.

جمعبندی این سه دلیل یک نتیجه روشن و عینی را به همراه دارد، در مقابل کاری که انجام میدهید

دستمزد خوبی دریافت میکنید .

اما کدنویسی بد چه ایرادی دارد؟ در اولین حالت وابستگی به سختافزارها را زیاد کرده و گرانی قیمت نهایی نرمافزارهای ساخته شده را بههمراه دارد . شاید بارزترین و شناخته شدهترین مثالی که در این زمینه میتوان به آن اشاره کرد به ویندوز ویستا باز میگردد، سیستمعاملی که نیازمند سختافزارهای به شدت قدرتمند بود . به طوری که کاربر را مجبور به خرید سختافزارهای گرانقیمت میکرد . همین موضوع باعث شد تا این سیستمعامل تبدیل به یک شکست بزرگ تجاری شود .

The ONLY VALid MEASUREMENT OF Code QUALITY: WTFs/MINUTE
WTF
code review
WTF
Good code.
WTF
WTF is THIS SHIT
WTF
code review
dude, WTF
WTF
BAd code.

(c) 2008 Focus Shift/OSNews/Thom Holwerda - http://www.osnews.com/comics

متدولوژی

آلبرت پاسترانا؛ مدیرعامل Intent HQ گفتوگویی با تعدادی از طراحان در این زمینه انجام داده است . به عنوان بخشی از فرآیند مصاحبه او از همه طراحان شرکتکننده در این مصاحبه یک سوال مشترک پرسیده است: "احساس و تعریف شما از یک کد خوب چیست؟" یا "یک کد خوب را چگونه تعریف میکنید؟ "

این سوال در خلال ژانویه 2014 تا ژانویه 2015 از طریق تماس تلفنی یا پرسشنامه از طراحان پرسیده شده بود. از مجموع جوابهای به دست آمده از شرکتکنندگان، 65 نمونه از این جوابها برگزیده شدند . البته جوابهایی مورد توجه قرار گرفتند که از طراحان با سابقه که حداقل 5 سال تجربه و مهارت در به کارگیری جاوا یا اسکالا داشتند، گرفته شد . (Scala یک زبان برنامهنویسی شیگرای تابعی است که برای طراحی نرمافزارها مورد استفاده قرار میگیرد . این زبان برای ساخت برنامههایی مقیاسپذیر به روش سریع و چابک مورد استفاده قرار میگیرد .)

جوابها در 31 گروه مختلف تفکیک و دستهبندی شدند. مابقی جوابها چندان مطرح و مهم نبودند . اما اصلیترین محوری که شرکتکنندگان در این مصاحبه بر آن اتفاق نظر داشتند حول محور خوانا بودن کدها قرار داشت. جوابهایی که با محوریت خوانا بودن از شرکتکنندگان به دست آمد؛ عبارت بودند از :

خوانا بودن

قابل فهم بودن برای انسان

خودتوضیح بودن

مردم بتوانند آنرا بخوانند

فهم آنها ساده باشد

در کمتر از 5 دقیقه قابل فهم باشند

بتوانید آنرا بخوانید، آنرا درک کنید، بدون آنکه نیازی به مستندات باشد

قابلیت فهم آسان، به طوریکه طراحان جدید به آسانی آنرا متوجه شوند

به آسانی قابل فهم باشند حتی اگر یک متن ساده باشند

خواندن آن ساده باشد .

به اندازه کافی مستقیم و سرراست باشد

نتایج به دست آمده

در مجموع نزدیک به 78.46 درصد از طراحان اعتقاد داشتند کدها باید قابل خواندن و همچنین قابل فهم باشند . بهطوریکه از هر 8 تا 10 شرکتکننده، کدی را خوب توصیف کردند که فهمیدن و خواندن آن ساده باشد. ازآمارهای گرفته شده نتایج زیر به دست آمد :

78 درصد بر خوانا بودن کدها تأکید داشتند، به طوری که این گزینه هم در گروه خود و هم در مجموع کل دستهبندیها بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد .

29.23 درصد به قابلیت تستپذیری اشاره کردند . یک کد خوب باید ویژگی تست خودکار را پوشش داده یا حداقل پیادهسازی این ویژگی روی آن امکانپذیر باشد .

24.62 درصد طراحان کدی را خوب میدانستند که به درستی و مطابق با انتظارات کار کرده و به دور از پیچیدگی باشد .

21.54 درصد قابلیت نگهداری را کلیدی اصلی یک کد خوب توصیف کردند.

18.46 درصد از طراحان وجود مستندات، قابلیت استفاده مجدد و توسعه پذیر بودن را دلیل وجود یک کد خوب بیان کردند . به طوری که بدون وجود هیچگونه محدودیتی و بدون نیاز به تکرار کار مجدد بتوان آنرا توسعه داد .

و در ادامه شاخصهای دیگری همچون وجود متدهای کوچک، الگوها، ساختیافته بودن، تجاری بودن، قابل اصلاح بودن و .... را به عنوان شاخصههای یک کد خوب عنوان کردند. دیاگرام زیر نتایج به دست آمده را نشان میدهد.

[illegible]

[illegible]

[illegible]
[illegible]

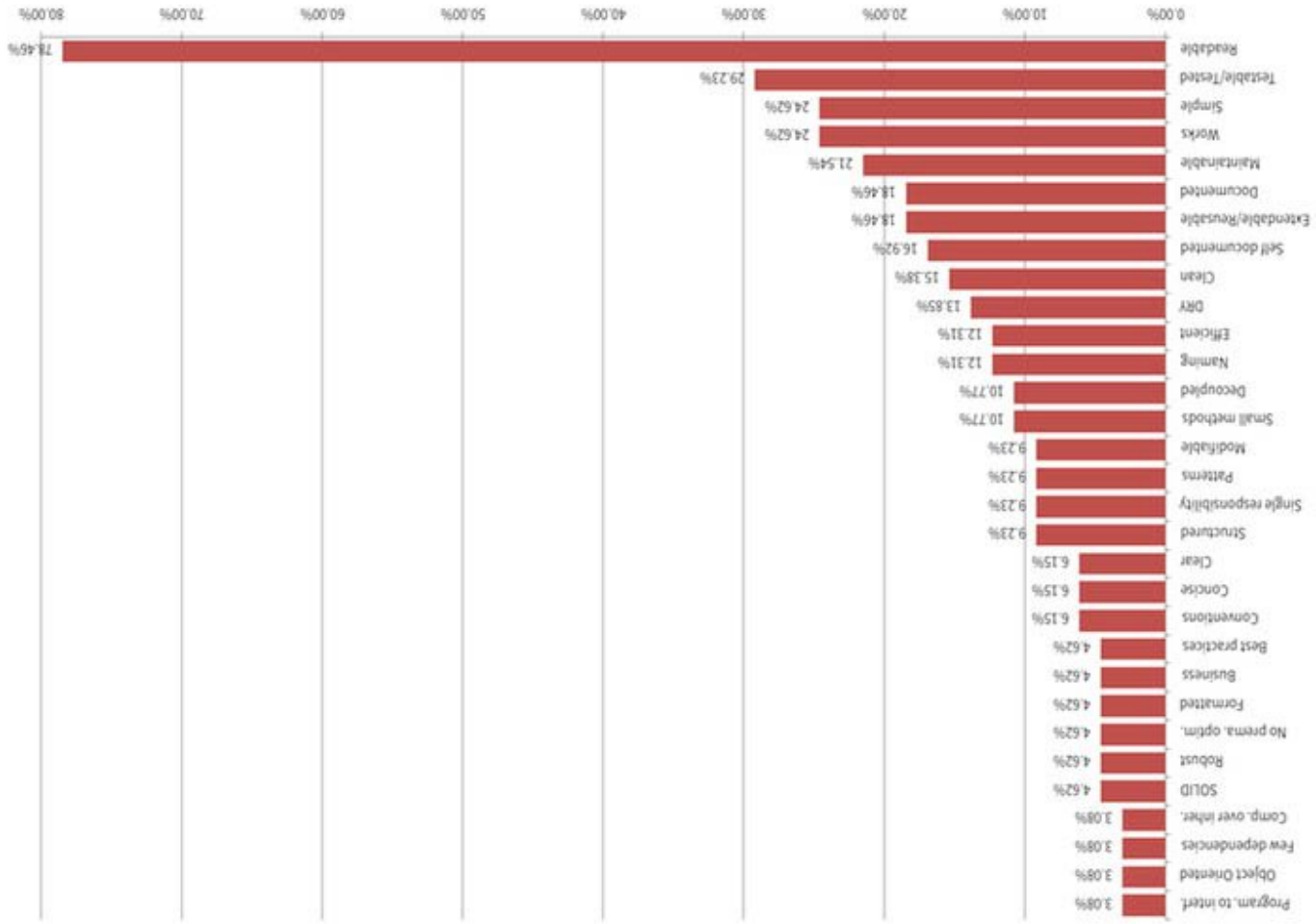
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (comments) [illegible]


0.00%
10.00%
20.00%
30.00%
40.00%
50.00%
60.00%
70.00%
80.00%
Readable 78.46%
Testable/Tested 29.23%
Simple 24.62%
Works 24.62%
Maintainable 21.54%
Documented 18.46%
Extendable/Reusable 18.46%
Self documented 16.92%
Clean 15.38%
DRY 13.85%
Efficient 12.31%
Naming 12.31%
Decoupled 10.77%
Small methods 10.77%
Modifiable 9.23%
Patterns 9.23%
Single responsibility 9.23%
Structured 9.23%
Clear 6.15%
Concise 6.15%
Conventions 6.15%
Best practices 4.62%
Business 4.62%
Formatted 4.62%
No prema. optim. 4.62%
Robust 4.62%
SOLID 4.62%
Comp. over inher. 3.08%
Few dependencies 3.08%
Object Oriented 3.08%
Program. to interf. 3.08%

[illegible]

[illegible]

[illegible] Donald Knuth [illegible]: « [illegible] 40 [illegible] 97 [illegible] ».

[illegible]

[illegible] 4.46 [illegible]

آمد، تیم پرسشگران تصمیم گرفتند 5 عنصر؛ خوانا، آزمایشپذیر/آزمایش شده، کاری، ساده و قابل نگهداری بودن را به عنوان شاخصهای اصلی تعریف خود در نظر گرفته و از ترکیب این شاخصها یک کد خوب را این گونه تعریف کنند :

« کد خوب کدی است که خوانا بوده، قابل درک کردن بوده، آزمایشهای خودکار را پوشش داده، پیچیدگی زیادی نداشته و به خوبی به هدفی که برای آن در نظر گرفته شده است رسیده باشد . »

نویسنده :
حمیدرضا_تائبی
دسته بندی:
کارگاه
تاریخ انتشار :
14:10 - 04/02/1394
برچسب:
نرمافزار - developer - طراح - software - برنامهنویسی - کدنویسی - توسعه_نرمافزار - برنامهنویس_خوب - کد_خوب - منبع پاز - سورس کد

□□□□□ منبع: https://www.shabakeh-mag.com/workshop/564