

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
SUMQAYIT DÖVLƏT UNİVERSİTETİ
AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
İNFÖRMASIYA TEXNOLOGİYALARI İNSTİTUTU

Azərbaycan Respublikasının
dövlət müstəqilliyinin bərpasının
25-ci ildönümünə həsr olunur

RİYAZİYYATIN TƏTBİQİ MƏSƏLƏLƏRİ
VƏ
YENİ İNFÖRMASIYA TEXNOLOGİYALARI

III RESPUBLİKA ELMİ KONFRANSININ

MATERİALLARI

15 – 16 dekabr 2016-cı il

SUMQAYIT – 2016

standartlara uyğun tərtib edildiyi də yoxlanılır.

Verifikasiyanın məqsədləri aşağıda verilmişdir:

- PT-nin həyat dövrünün müxtəlif mərhələlərində xətalara aşkar edilməsi;
- yaradılan və ya müşayiət edilən proqram sisteminin kritik səhvlərə daha çox meyilli olan hissələrinin tapılması;
- PT-nin işində marağı olan bütün şəxslərə layihənin cari vəziyyəti və onun nəticələrinin xarakteristikaları haqqında məlumat verilməsi;
- layihənin rəhbərlərinə və proqramı işləyənlərə növbəti işlərin planlaşdırılması üçün eyni zamanda layihənin davam etdirilməsi, dayandırılması və ya sifarişçiyə təhvil verilməsi barədə qərarın qəbul edilməsi üçün informasiyanın verilməsi.

Proqram təminatının texniki vəziyyəti və iş qabiliyyətini qiymətləndirməyə yönəlmiş verifikasiya metodları əsasən aşağıda göstərilən şəkildə klassifikasiya edilir [2]:

- ekspertiza;
- statik analiz;
- dinamik analiz;
- formal;
- sintetik.

Ekspertiza (review) insanların bilik və təcrübəsinə əsaslanır. PT-nin verifikasiyası zamanı ekspertizanı əsas fərqləndirən cəhət beynəlxalq standartların olmasıdır. Bundan əlavə ekspertiza formal modellərə deyil, PT-nin özünə tətbiq olunur. PT-nin həyat dövründə ilkin səhvlərin 50-90% -i ekspertiza nəticəsində tapıla bilər [3].

Statik analiz metodlarında PT əvvəlcədən təyin edilmiş şablonla müqayisə edilir. İlkin kodun düzgün yazılmasını təhlil edən statik metod və ya tez-tez rast gəlinən səhvlərin müəyyən şablonlar əsasında axtarılması yaxşı avtomatlaşdırılmış və praktiki olaraq insanın iştirakına ehtiyac qalmamışdır [4-6].

Dinamik analiz metodları hazır, işləyən proqram məhsulunu və ya onun bəzi prototip və modellərini yoxlamaq üçün istifadə edilir və onun problemlərini üzə çıxarır. Dinamik metodları PT-nin layihələndirilməsi və işlənilməsi proseslərində tətbiq etmək olmaz.

Formal analiz metodları bizi maraqlandıran PT-nin riyazi modelləri və abstrakt təsvirləri ilə işləyir, proqramın fiziki cəhətdən icrasına tələb olmur, bu da rahat və səmərəlidir.

Verifikasiyanın sintetik metodları bir neçə metodun birləşməsindən ibarətdir.

Validasiya proqram məhsulunun əvvəlcədən təyin edilmiş və ya nəzərdə tutulan tələblərə uyğun olduğundan əmin olmaq üçün yerinə yetirilir. Validasiya PT-nin işlənilməsi və müşayiət edilməsi prosesində yeni yaradılan və istifadə edilən sənədlərin, metod və modellərin proqram təminatı istifadəçilərinin və sifarişçilərinin tələb və ehtiyaclarına uyğun gəldiyini yoxlayır. Validasiya sifarişçilərin nümayəndələri, istifadəçilər, biznes-analitiklər və ya fənn sahəsi üzrə ekspertlərin iştirakı ilə aparılır.

Nəticə. Proqram təminatında verifikasiya və validasiyadan istifadə edilməsi proqramda olan səhvlərin vaxtında aşkarlanmasına və onun keyfiyyətinin yüksək olmasına səbəb olur.

Ədəbiyyat

1. IEEE 1012-2004 Standard for Software Verification and Validation. IEEE, 2005, p.12.
2. В.В.Кулямин. Методы верификации программного обеспечения. Всероссийский конкурс обзорно-аналитических статей по приоритетному направлению "Информационно- телекоммуникационные системы", 2008.
3. В.Boehm, V. Basili. Software Defect Reduction Top 10 List. IEEE Computer, 34(1):135-137, January 2001.
4. D. L. Detlefs, K. R. M. Leino, G. Nelson, J. B. Saxe. Extended static checking. Technical Report SRC-RR-159, Digital Equipment Corporation, Systems Research Center, 1998.
5. C. Flanagan, K. R. M. Leino, M. Lillibridge, G. Nelson, J. B. Saxe, R. Stata. Extended static checking for Java. Proc. of ACM SIGPLAN 2002 Conference on Programming language design and implementation, pp. 234-245, 2002.
6. D. R. Cok, J. R. Kiniry. ESC/Java2: Uniting ESC/Java and JML. Proc. of International Workshop on the Construction and Analysis of Safe, Secure, and Interoperable Smart Devices (CASSIS'04), LNCS 3362:108-128, Springer-Verlag, January 2005.