Abstract

在移动设备和移动互联网高速发展的背景下，作为谷歌公司开发的一款操作系统，安卓拥有了极高的市场占有率，也有越来越多的移动应用被放到了GooglePlay中。大量的移动应用需要在短时间内完成开发或更新，同时用户也变得更加挑剔，对软件质量的要求比之前更高。因此移动应用测试也愈发重要，需要在尽量短的时间内达到更高更好的测试效果。由于有很多机型都采用安卓系统，安卓系统下的应用需要适应不同的硬件，提高了应用测试的难度和复杂程度，于是对于移动应用GUI测试的研究便逐步发展了起来。本文总结了近些年部分论文中安卓GUI测试相关的方法，部分关于测试用例生成，部分专注于提高测试效率。

Keywords

Main body

安卓系统由谷歌公司推出，有着很高的市场份额，由于它是一个开源系统，各大移动终端生产厂商都可以把它运用在他们的移动设备上，同时这一特性也吸引了更多的开发者开发多样的应用程序。由于厂商可以将安卓系统进行修改定制，设备、版本众多，屏幕大小、分辨率差异大，安卓的碎片化问题十分严重，这造成了各种各样的兼容性问题。这些问题都给应用提供者带来了众多的麻烦，需要在测试阶段对应用进行更全面的测试，加上对于应用发布的时间要求，对测试的效率的要求就变得更高了。先前被应用最多的测试方法是随机测试，但是原先的Monkey测试工具在效率、效果都不是很理想，它不适于生成一些需要人类智力的复杂测试用例；由于不了解应用程序的GUI结构，还会生成大量冗余的测试用例；也不支持系统事件的生成；也不能确保有效的错误检测。针对这些问题，有的研究提出了对Monkey工具的改进，也有的提出了更有效的测试用例生成方法。

L.V.Haoyin在Automatic android application GUI testing—A random walk approach一文中，提出了随机的基于行走的工具（random walk-based tool）一种对Monkey工具的改进方案，并在真实的安卓应用上验证了它在有效性上的进步。这种工具理解被测应用的动态UI结构，也利用了GUI转换图中随机游走的概念，来均匀分布事件序列，以尽早找到错误。

Summary

References