



Testovanie softvérových systémov, súčasné trendy a výzvy

Róbert Dankanin

11. mája 2017, Technická univerzita v Košiciach

Róbert Dankanin

- 17 rokov vo vývoji a testovaní SW
- Projektový / programový test manažér (2009 - 2015):
 - ČSOB (ČR/SR): Implementácia SEPA platieb a inkás na Slovensku (Praha)
 - Q-Free (Nórsko/SR): Implementácia SK el. mýtného systému pre nákladnú dopravu (Bratislava)
- 5 rokov líniový manažér testovacích centier (2002 - 2007):
 - Česká spořitelna (Praha)
 - DHL IT Services (Praha)
- Predchádzajúce skúsenosti:
 - Schemantix (Praha), Sun Microsystems (Praha), Sysis (Viedeň), Vaisala (Helsinki)
- Prezident Czech and Slovak Testing Board (CaSTB) v rokoch 2006 - 2015
- Člen výkonného výboru ISTQB (sekretár) v rokoch 2009 - 2011
- Viac na [linkedin.com/in/robertdankanin](https://www.linkedin.com/in/robertdankanin)

Testovanie softvérových systémov, súčasné trendy a výzvy

Úvod do testovania SW systémov

- Základné princípy
- Základný proces testovania
- Úrovne testovania
- Typy testov
- Základné techniky

Súčasné trendy v testovaní SW systémov

- Testovanie v agilnom vývoji
- Automatizované testovanie
- Testovanie mobilných aplikácií
- Open source nástroje pre testovanie
- Testovanie IoT
- TCoE

Najnovšie výzvy v testovaní SW systémov

- DevOps
- SDET
- Testovanie veľkého množstva dát
- Testovanie bezpečnosti

Úvod do testovania softvérových systémov

Úvod do testovania softvérových systémov

Základné princípy

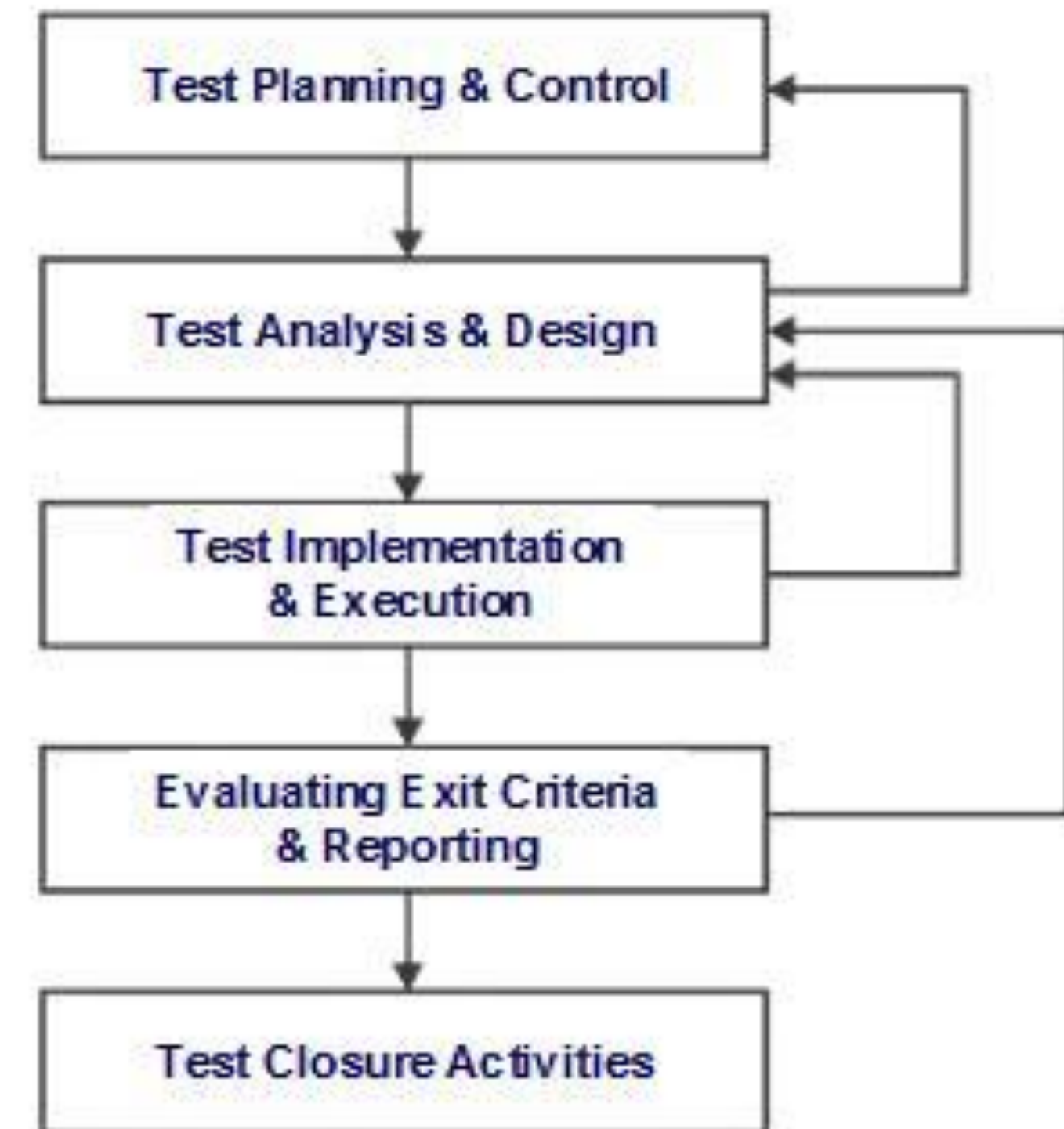
- Testovanie ukazuje prítomnosť defektov
- Vyčerpávajúce testovanie je nemožné
- Včasné testovanie
- Zhlukovanie defektov
- Pesticídny paradox
- Testovanie je závislé na kontexte
- Falošná predstava o neexistencii omylov

Principles

Úvod do testovania softvérových systémov

Základný proces testovania

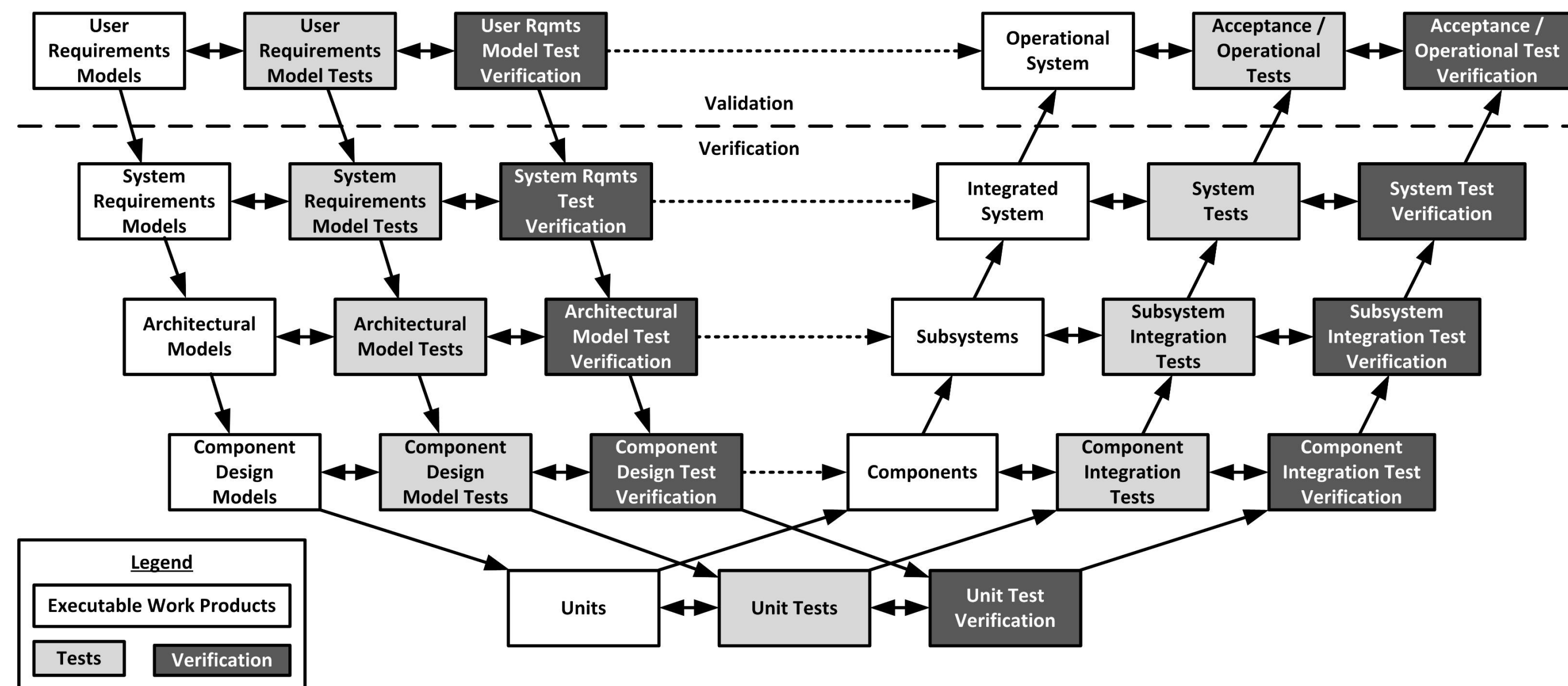
- Plánovanie a riadenie testovania
- Analýza a návrh testovania
- Implementácia a vykonávanie testovania
- Vyhodnotenie výstupných kritérií a reportovanie
- Činnosti súvisiace s ukončením testovania



Úvod do testovania softvérových systémov

Úrovne testovania

- Testovanie komponentov
- Integračné testovanie komponentov
- Systémové testovanie
- Systémové integračné testovanie
- Akceptačné testovanie



Úvod do testovania softvérových systémov

Typy testov

- Funkcionálne testovanie
- Nefunkcionálne testovanie
- Štrukturálne testovanie
- Testovanie zmien



Úvod do testovania softvérových systémov

Základné techniky - statické

Revízne techniky:

- Neformálna revízia
- Walkthrough
- Technická revízia
- Inšpekcia

Statická analýza



Úvod do testovania softvérových systémov

Základné techniky - dynamické

Testovanie čiernej skrinky:

- Rozdelenie ekvivalencie
- Analýza hraničných hodnôt
- Testovanie rozhodovacej tabuľky
- Testovanie prechodu stavov
- Testovanie prípadov použitia

Testovanie bielej skrinky:

- Testovanie príkazov
- Testovanie rozhodovaní

Testovanie založené na skúsenostiach:

- Odhadovanie omylov (Útok na chyby)
- Prieskumné testovanie (Lov na chyby)



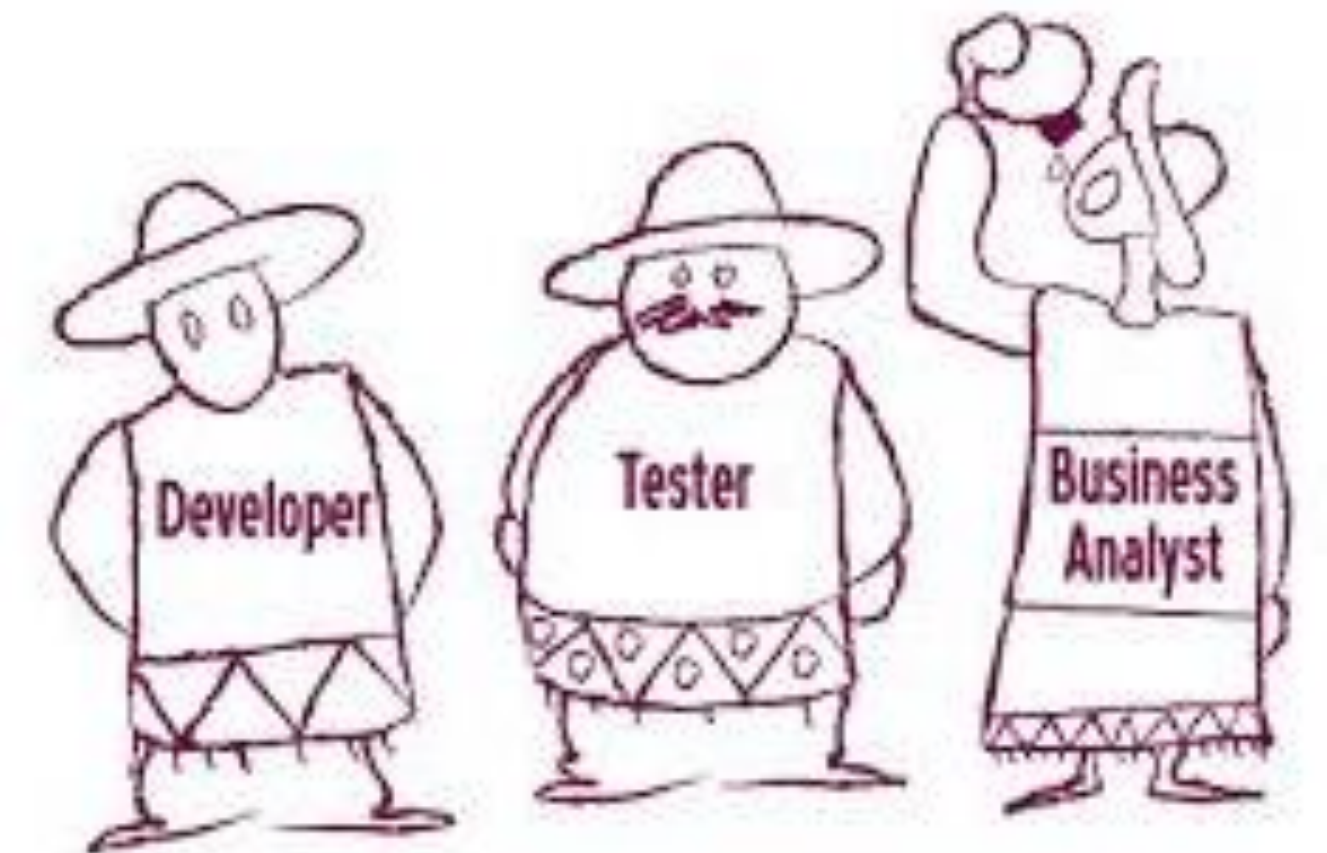
Súčasné trendy v testovaní softvérových systémov

Súčasný trendy v testovaní softvérových systémov

Testovanie v agilnom vývoji

• V agilnom vývoji (a taktiež v agilnom testovaní) uprednostňujeme:

- Jednotlivcov a vzťahy pred procesmi a nástrojmi
- Funkčný softvér pred obsiahlou dokumentáciou
- Spoluprácu so zákazníkmi pred vyjednávaním zmluvy
- Reakcie na zmeny pred striktným dodržiavaním plánu



• 12 princípov agilného manifestu (agilemanifesto.org/iso/sk/principles.html)

Súčasný trendy v testovaní softvérových systémov

Automatizované testovanie

„Život je príliš krátky na to, aby sme všetko testovali manuálne.“

Najdôležitejšie predpoklady:

- Efektívna komunikácia a spolupráca v tíme
- Výber vhodného nástroja
- Dostatočne skúsení ľudia
- Voľba správneho prístupu k testovaniu
- Vysoké počítačové náklady



Súčasný trendy v testovaní softvérových systémov

Testovanie mobilných aplikácií

Špecifiká:

- Operačný systém
- Rozlíšenie obrazovky
- Typ pripojenia
- Spotreba energie a životnosť batérií
- Použitelnosť
- Internacionalizácia



Súčasný trendy v testovaní softvérových systémov

Open source nástroje pre testovanie

- Appium (appium.io)
- Bugzilla (bugzilla.org)
- Cucumber (cucumber.io)
- htttest (htt.sourceforge.net)
- Jmeter (jmeter.apache.org)
- JUnit (junit.org)
- MantinsBT (mantisbt.org)
- NUnit (nunit.org)
- Robot Framework (robotframework.org)
- Sahi (sourceforge.net/projects/sahi/)
- Selenium (seleniumhq.org)
- SoapUI (soapui.org)
- TestNG (testng.org)
- Trac (trac.edgewall.org)
- Watir (watir.com)
- ...



Súčasný trendy v testovaní softvérových systémov

Testovanie IoT (Internet of Things)

- Prepojenie vstavaných zariadení s internetom
- Bezdrôtové pripojenie (RFID, NFC, Bluetooth, Z-Wave, WiFi)
- Automobily
- Domáce spotrebiče
- Medicínske zariadenia
- Mikročipy na zber dát
- ...

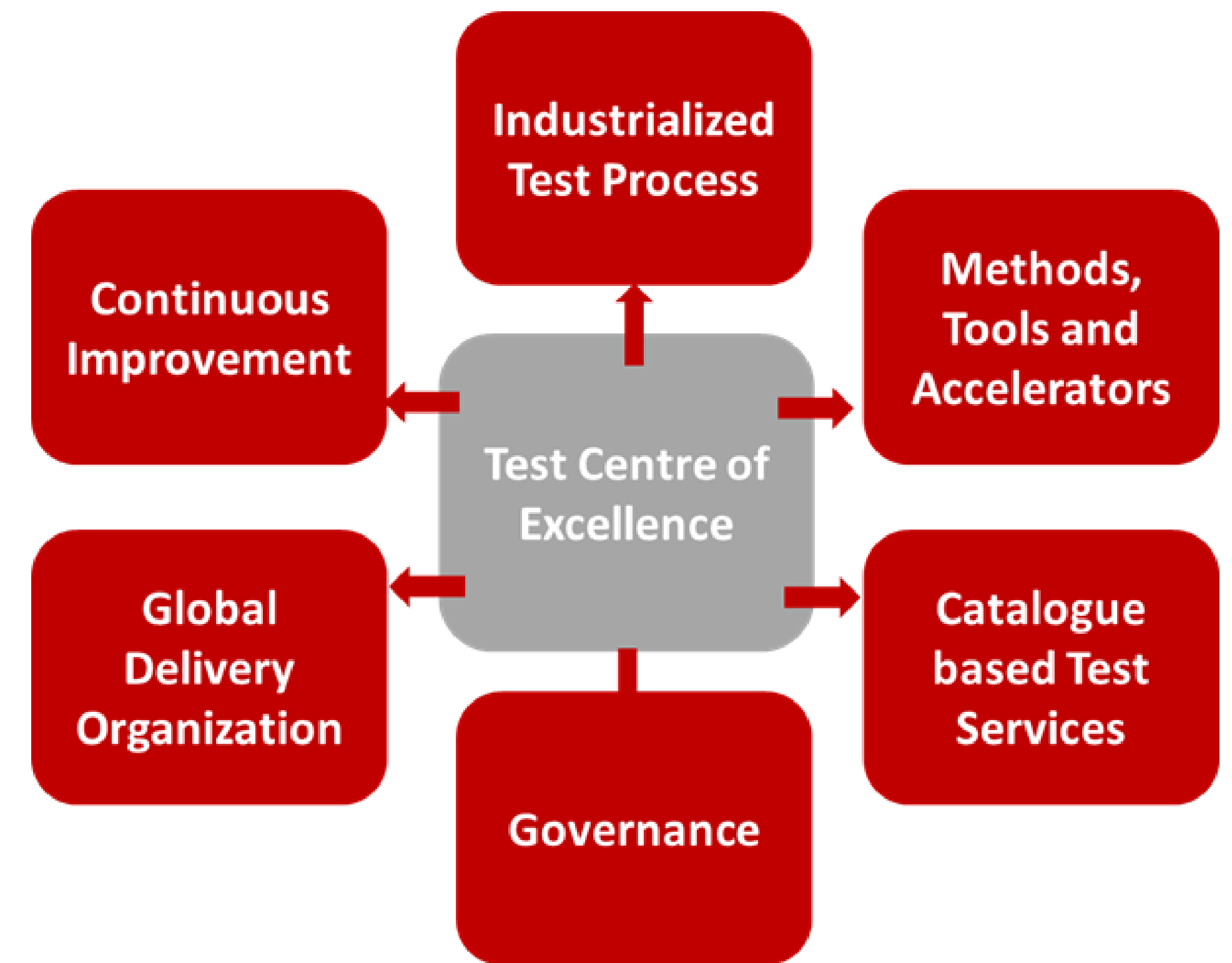


Súčasný trendy v testovaní softvérových systémov

TCoE (Test Centre of Excellence)

Výhody

- Optimalizované využitie existujúcich zdrojov
- Rýchlejšie uvedenie produktov na trh
- Efektívnosť nákladov
- Optimalizovaná kvalita a výkon aplikácií
- Väčší súlad s biznis požiadavkami pre kvalitu
- Zvýšená prispôsobivosť



Zdroj: sogeti.com

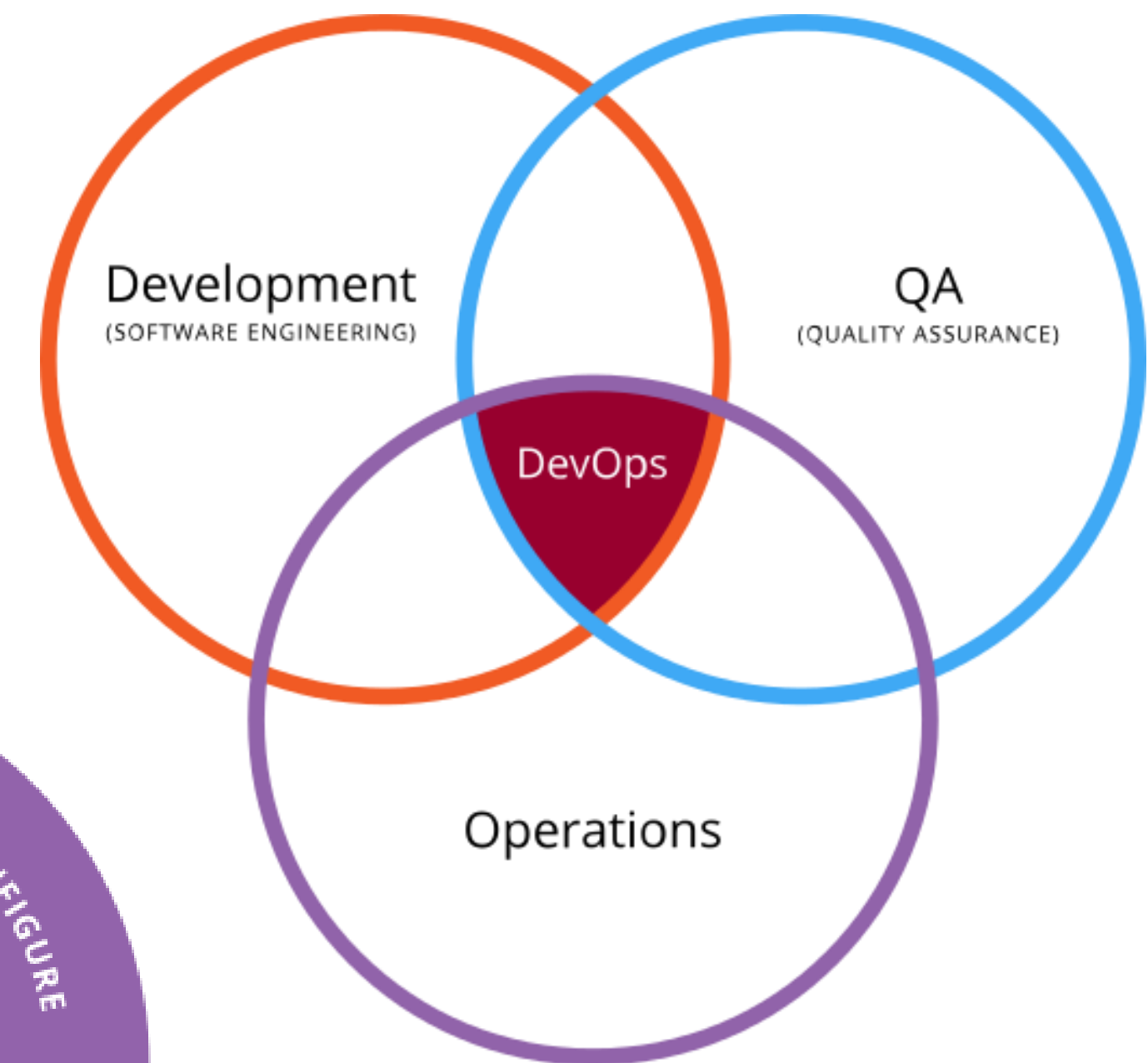
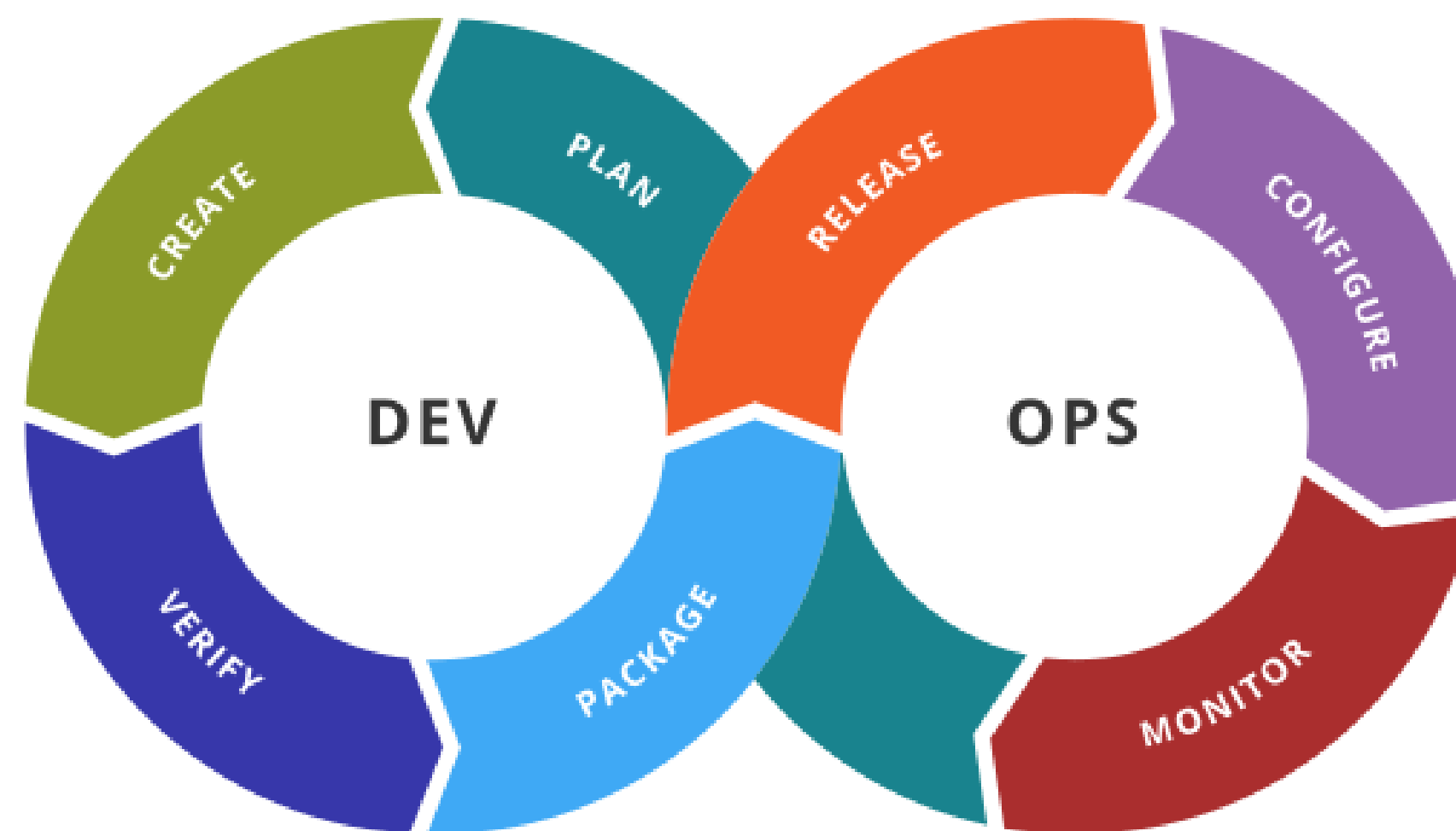
HOTOVO

Najnovšie výzvy v testovaní softvérových systémov

Najnovšie výzvy v testovaní softvérových systémov

DevOps (Development and (IT) Operations)

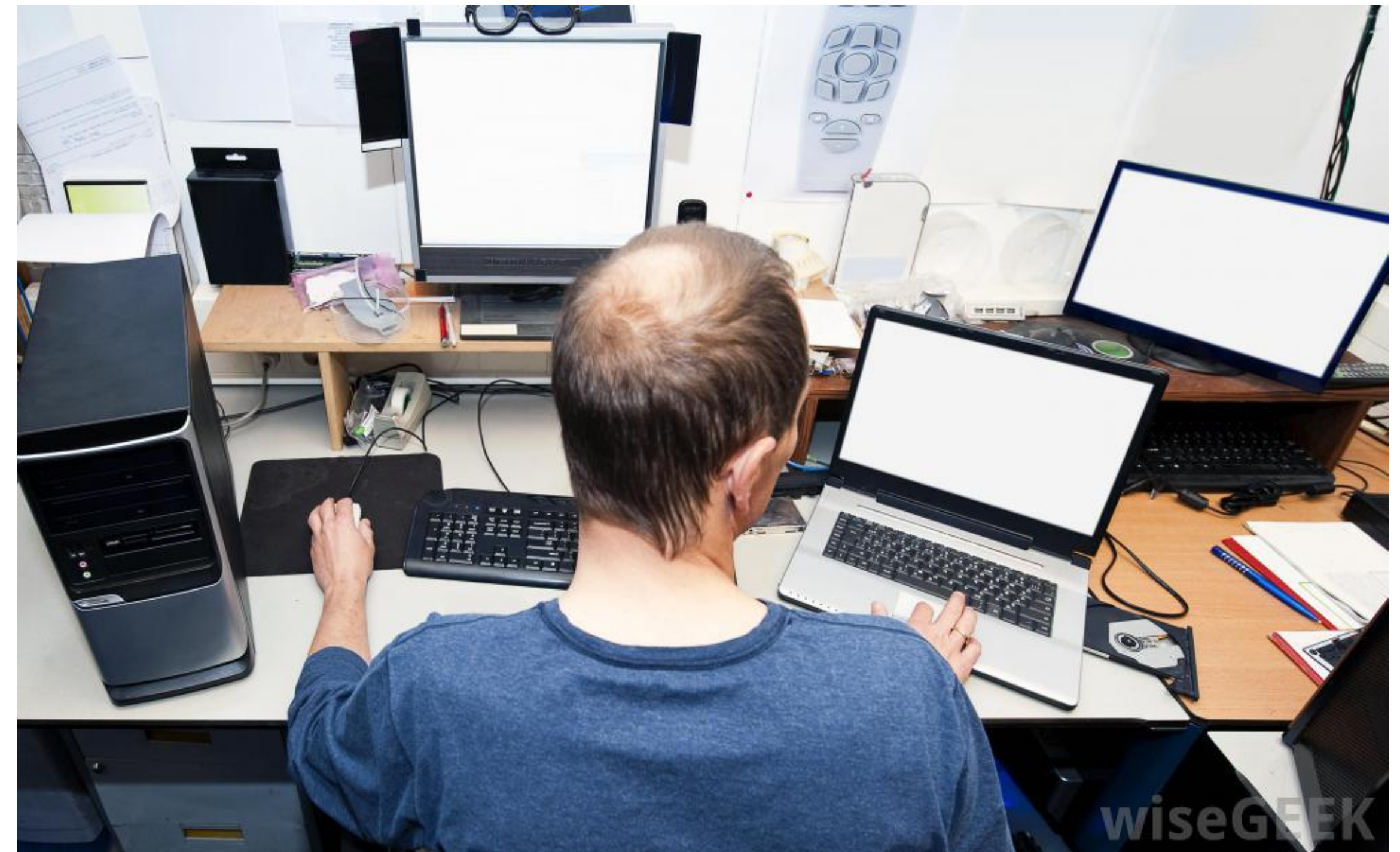
- 2009: DevOps days v Belgicku
- „Fail-first, fail-fast, fail-often“ filozofia
- „Shift-left“ prístup
- Testovacie prostredia:
 - Virtualizácia
 - Automatické nasadzovanie
 - Kontinuálna integrácia



Najnovšie výzvy v testovaní softvérových systémov

SDET (Software Development Engineer in Test)

- Termín zrejme pochádza z Microsoftu
- Dôraz na automatizáciu testovania
- SDET je inžinier
- SDET dokáže písať kód
- SDET je klientov advokát
- SDET je súčasťou vývojového procesu



wiseGEEK

Najnovšie výzvy v testovaní softvéru

Testovanie veľkého množstva dát (Big Data)

- Súbory dát, ktorých veľkosť je mimo schopnosti zachycovať, spravovať a spracovávať dáta bežne používanými softwarovými prostriedkami v rozumnom čase
- Dáta uložené väčšinou v tzv. dátových skladoch (využitie ETL procedúr)
- 3V (4V) charakteristiky:
 - volume (objem)
 - velocity (rýchlosť)
 - variety (rôznorodosť, variabilita)
 - (veracity (vierohodnosť))



Najnovšie výzvy v testovaní softvéru

Testovanie bezpečnosti

Hlavné bezpečnostné charakteristiky:

- Diskrétnosť
- Integrita
- Autentifikácia
- Autorizácia
- Dostupnosť
- Nepopierateľnosť

Základné prístupy testovania:

- Identifikácia
- Kontrola zraniteľnosti
- Posúdenie zabezpečenia
- Penetračný test
- Bezpečnostný audit
- Revízia bezpečnosti



Pozvánka



25. mája 2017, 18:00 - 20:00, Hotovo, Štúrova 44
Registrácia na meetup.com/Hotovo/events/239879044



HOTOVO

Sturova 44, Kosice, Slovakia

info@hotovo.org

+421 905 713 651