

Záróvizsga tételek / Final examination (2019)

<p>1 A verifikáció és validáció technikáinak áttekintése: V&V feladatok a fejlesztési folyamat tipikus lépései során. Kritikus rendszerek jellegzetességei.</p>	<p>1 Overview of verification and validation techniques: V&V activities during the typical steps of development processes. Properties of critical systems.</p>
<p>2 Forráskód ellenőrzés: A statikus analízis eszközök típusai. Ellenőrzés által detektált tipikus hibák. Ellenőrzési módszerek és tulajdonságaik. Az absztrakt interpretáció alapelvei.</p>	<p>2 Verifying source code: Types of static analysis tools. Typical bugs found by static analysis. Verification methods and their properties. Basics of abstract interpretation.</p>
<p>3 Szoftver tesztelés alapjai: Tesztelés definíciója és céljai. Tesztelési alapfogalmak. Tesztelés folyamata, szintjei és típusai. Teszt orákulumok típusai.</p>	<p>3 Overview of software testing: Definitions and goals of testing. Basic concepts. Test process, test levels and test types. Types of test oracles.</p>
<p>4 Specifikáció alapú tesztervezés: Specifikáció alapú módszerek áttekintése. Döntési táblák. Kombinatorikus módszerek, n-wise testing.</p>	<p>4 Specification-based testing: Overview of specification-based methods. Decision tables. Combinatorial testing, n-wise testing.</p>
<p>5 Struktúra alapú tesztervezés: Struktúra alapú módszerek áttekintése. Vezérlési folyamat alapú kritériumok alapfogalmai. Feltétel, C/DC és MC/DC lefedettségek.</p>	<p>5 Structure-based testing: Overview of structure-based methods. Concepts for control-flow criteria. Condition, C/DC and MC/DC coverage.</p>
<p>6 Kód alapú tesztgenerálás: Kód alapú tesztgenerálás célja és korlátai. Módszerek: szimbolikus végrehajtás, véletlen generálás, annotáció alapú és keresés alapú generálás. Tipikus kihívások és eszközök.</p>	<p>6 Code-based test generation: Goals and limits of test generation based on code. Methods: symbolic execution, random generation, annotation and search-based generation. Typical challenges and tools.</p>
<p>7 Modell alapú tesztelés: A modell alapú tesztgenerálás alapfeladatai és előnyei. MBT folyamata: modellezés, teszt kiválasztási kritériumok, generálás és végrehajtás. Eszközök.</p>	<p>7 Model-based testing: types and benefits of model-based testing. MBT process: modeling, test selection criteria, generation and execution. Tools.</p>
<p>8 Regressziós tesztelés: Regressziós tesztelés megközelítései. Regressziós tesztek kiválasztása. Tesztek osztályozása. Mohó algoritmus.</p>	<p>8 Regression testing: regression testing approaches. Regression test selection. Classification of tests. Greedy algorithm for regression test selection.</p>
<p>9 Architektúra ellenőrzése: Architektúra leírása, nyelvek. ATAM. Szisztematikus átvizsgálási módszerek (interfész analízis, hibahatás analízis). Modell alapú vizsgálatok (megbízhatóság, teljesítmény analízise).</p>	<p>9 Verifying the architecture: Architecture design and languages. ATAM. Systematic verification methods (interface analysis, fault effects analysis). Model-based evaluation (performance, dependability).</p>
<p>10 Megbízhatósági analízis: Szolgáltatásbiztonság jellemzői és metrikái. Megbízhatósági blokkdiagramok felépítése és használata. Markov láncok használata a megbízhatósági analízisben.</p>	<p>10 Dependability analysis: Attributes of dependability. Dependability metrics. Using reliability block diagrams. Markov models for dependability analysis. Rewards.</p>
<p>11 Futásidőbeli verifikáció: Célkitűzések és használati esetek. Futásidejű verifikáció referencia automaták, temporális követelmények vagy szekvencia diagramok alapján.</p>	<p>11 Runtime verification: Goals and use cases. Runtime verification based on reference automata, temporal logic properties and sequence diagrams.</p>