

FELHŐ ALAPÚ ELOSZTOTT RENDSZEREK

mellékspecializáció



Irányítástechnika és Informatika Tanszék

számítási
felhők

párhuzamosítás
eszközei

virtualizáció

HPC/HTC
rendszerek

elosztott
szolgáltatások

tárolási
felhők

szakirany.iit.bme.hu





A specializáció hallgatói megismerkedhetnek a felhő alapú informatikai rendszerek, valamint a szolgáltatásorientált rendszerek jellemző technológiáival, alkalmazásfejlesztési eszközeivel, minőségi kritériumaival és tesztelési módszereivel.

Felhő
infrastruktúra
kisvállalatok
részére

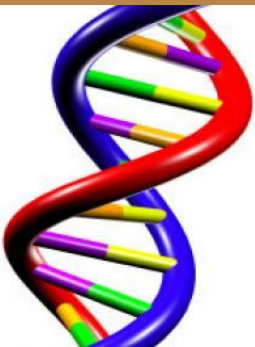
CIRCLE 

A projekt célja az IIT és az IK által közösen kifejlesztett **CIRCLE** (circlecloud.org) rendszer bővítése, továbbfejlesztése, valamint olyan **alkalmazási portfólió** készítése, ami kisvállalatok számára egyszerűsíti az irodai és **fejlesztői környezet** kialakítását, **üzemeltetését**.

Számítás-
igényes
alkalmazások
támogatása



A számítási **pontosság** és **sebesség növelése** újabb lehetőségeket nyit **minden tudományterületen** (pl. orvosbiológia, gyógyszerkutatás, génkutatás, részecskefizika). A projekt konkrét kutatások informatikai támogatását, algoritmusok fejlesztését nyújtja (superman.eik.bme.hu).



Az önálló laboratóriumi feladatok, valamint a diplomatervezési feladatok megoldása során a hallgatók bekapcsolódhatnak olyan ipari és nemzetközi kutatás-fejlesztési munkákba is, melyek interdiszciplináris tudást igényelnek.



Komponens alapú szoftverek fejlesztése

Hatékony **szoftverfejlesztői környezetek** kutatása és kialakítása párhuzamos és elosztott **.NET, Java** és **Android** alkalmazások fejlesztésének támogatására. A témában a **tervezési** fázis kérdéseitől a **kódgeneráláson** át a **tesztelés** támogatásáig terjedő teljes spektrumból választhatók részfeladatok.



Elosztott szolgáltatások fejlesztése

Felhőalapú megoldásokban előforduló szolgáltatásokra épülő **kommunikációs** lehetőségek. Elosztott **szolgáltatások** megvalósítására alkalmas technológiák. Szolgáltatások tervezése, fejlesztése és tesztelése. **Mikroszolgáltatások** és összetett **integrációs** feladatok.



Felhő alapú elosztott rendszerek mellékspecializáció

1.
félév

Szolgáltatásorientált rendszerek és alkalmazások fejlesztése

A tárgy bemutatja az elosztott szolgáltatásokra épülő informatikai rendszerek fejlesztésének elméleti és technológiai hátterét. A fejlesztés teljes életciklusa lefedésre kerül, így egyaránt hangsúlyos a szolgáltatások tervezése, megvalósítása, tesztelése és felhőkörnyezetbe való illesztése is. Technológiák: népszerűbb kommunikációs megoldások (SOAP, REST, WebSocket, stb.), valamint az ezekre épülő szolgáltatások fejlesztését támogató platformok (.NET, Java, node.js, stb.).

Önálló laboratórium 1.

2.
félév

Számítási és tárolási felhők alapjai

A tárgy bemutatja a felhő alapú informatikai rendszerek, valamint a nagy méretű, nagy teljesítőképességű elosztott rendszerek tervezésének, fejlesztésének és üzemeltetésének elméleti és gyakorlati hátterét. Technológiák: nyílt forráskódú elosztott fájlrendszerek (pl. HDFS, GlusterFS, Ceph), üzenetküldő, szinkronizációs és feldolgozó eszközök (pl. RabbitMQ, Celery, Zookeeper), monitorozási, automatizálási és deployment eszközök (pl. Grafana, Ansible, Salt). A tantárgy betekintést ad a kutatási feladatokat támogató számítási felhők témakörébe is.

Önálló laboratórium 2.

3.
félév

Felhő alapú elosztott rendszerek laboratórium

A tárgy során a hallgatók PaaS alapú fejlesztőeszközöket használva alakíthatnak ki egy olyan webes alkalmazást, ami a specializáció tantárgyaiban megtanult technológiákra (SOAP, REST, WebSocket, stb.) és eszközökre (RabbitMQ, Celery, Zookeeper, Kafka, Kubernetes, stb.) épül.

Diplomatervezés 1.

4.
félév

Diplomatervezés 2.

