Softwarové inženýrství, koncepty vývoje aplikací, DevOps, micro-services

## Softwarové inženýrství

* Činnost zahrnující inženýrství, informatiku a management, jejímž cílem je návrh, tvorba a údržba počítačových systémů.
* Softwarové inženýrství má více významů a je za něj považováno např. programování nebo informatika.
* Přesná **definice:** Softwarové inženýrství je disciplína zabývající se praktickými problémy vývoje rozsáhlých softwarových systémů.

## Koncepty vývoje aplikací

* Vývoj aplikace je komplexní proces. Proto je zapotřebí následovat několik stěžejních kroků / konceptů / metodik:

1. Rešerše a analýza požadavků

* Abychom mohli začít s vývojem aplikace je potřeba vědět, co přesně chceme vyvíjet.
* Je také potřeba si stanovit dobré cíle. (SMART)

1. Návrh aplikace

* V tomto kroku se vytváří návrh celé aplikace. Jedná se tedy např. o design UI, datové modely a vlastně celou strukturu aplikace.

1. Development

* Development (vývojová) fáze je fáze, kdy se doopravdy začne aplikace vyvíjet a programovat.
* V této fázi se můžeme setkat s implementací **vodopádové nebo agilní** metodiky.

1. Testování

* Testování slouží k ověření, zda aplikace funguje správně.
* Tento krok by měl ideálně probíhat paralelně s vývojem.

1. Release

* Po řádném otestování je čas aplikaci „pustit ven“. V této fázi už by většina velkých bugů měla být vyřešena a na pořadu dne je tedy opravovat menší nedokonalosti, které uživatelé najdou.

1. Údržba

* Po úspěšném releasu je tedy aplikace vypuštěna a zbývá ji jen udržovat. Například je potřeba vyřešit problémy, které mohou po čase nastat, nebo měnit data atd.

## DevOps (Development Operations)

* DevOps je reakcí na vzájemnou závislost vývoje softwaru a IT provozu. Jeho cílem řešení pro rychlejší vývoj aplikací. Namísto věčného čekání týmu vývojářů (Developers) na feedback o aplikaci od týmu odborníků na informační technologie (Operations), který se stará o testování a tak podobně, se týmy rozhodli spojit pro lepší komunikaci a rychlejší vývoj.
* Cílem tedy je maximalizovat předvídatelnost, účinnost, bezpečnost a udržovatelnost provozních procesů. Tento cíl je velmi často podporován automatizací.
* Velkým průkopníkem v oblasti DevOps je IBM, která své řešení DevOps rozšířila po celém životním cyklu vývoje aplikací.

## Micro-services

* Micro-services jsou služby, které poskytují přístup k více volně vázaným, ale velmi dobrým službám. Toto vede k velmi efektivnímu vývoji, protože mít vše na jednom místě je zkrátka pohodlnější.
* Příklady: Docker, AWS

