

## CORE020: témata závěrečných esejí

Cílem a hlavním smyslem psaní i předmětem hodnocení závěrečné eseje je individuální zamýšlení studenta nad vybranou problematikou související s tematickými okruhy přednášek. Důraz klademe na subjektivní přístup a formulaci svého názoru, včetně možného promítnutí tématu do vlastního života. Naopak nežádáme rozsáhlý výčet mnoha faktů, kdy pak na vlastní interpretaci nezbude prostor.

Předpokládaný rozsah eseje je 500—1000 slov.

Budete-li pracovat s informacemi z externích zdrojů (knihy a články klasické i on-line), řádně je citujte. Pro podporu vlastních myšlenek lze užít i doslovné citace, ty je ale třeba jasně označit a uvést zdroj. Užívejte tohoto prostředku s mírou, objemnější citace nebudeme započítávat do požadovaného rozsahu.

### 1 Co přinesl Moorův zákon?

Vyberte si libovolnou oblast lidské činnosti, od vedení účetnictví po lety do vesmíru, a zamyslete se, jak ji za posledních několik desítek let překotný rozvoj počítačů (dostupnost výpočtů i velkého objemu dat) změnil. Jaké jsou pozitivní i negativní dopady těchto změn?

### 2 Závislost světa na jedné službě

Výpadky Facebooku v říjnu 2021 ukázaly, že nedostupnost jedné konkrétní služby může dominovým efektem paralyzovat mnoho dalšího. Zvolte si nějakou konkrétní internetovou službu, kterou běžně užíváte, a zamyslete se, jaké důsledky by mohla mít její dlouhodobá nedostupnost (ne hodiny, jako bylo v případě Facebooku, ale týdny až měsíce, případně napořád).

### 3 Aplikace využívající superpočítače

Z webových stránek některého z významných superpočítačů v žebříčku TOP500, případně česko-moravsko-slezského superpočítačového centra IT4Innovations vyberte konkrétní aplikaci, která souvisí s vaším oborem. Diskutujte, jak posouvá poznání v dané oblasti, a proč je použití superpočítače v této konkrétní aplikaci nezbytné (např. jak dlouho by hypoteticky trvalo řešit stejný výpočetní problém na stolním počítači, že bychom tak zvládli pouze nezájímavě malý problém apod.).

### 4 Ucpaný internet

Video je zřejmě typ obsahu, který v celosvětové agregaci dosahuje nejvyššího objemu přenesených dat. Specifické situace, např. olympijské hry, už teď mohou působit problémy se zahlcením přenosových kapacit nebo přetížením některých služeb. Uvažujte, že se připravuje MS ve famfrpálu, jehož finále bude chtít v daném okamžiku sledovat několik miliard

uživatelů internetu současně. Jaká organizační a technická opatření budou muset provést poskytovatelé obsahu (ten, kdo bude přenos vysílat), provozovatelé mezinárodních linek i koncoví poskytovatelé internetu (včetně mobilních operátorů), aby akce neskončila úplným kolapsem? Pokuste se být přiměřeně realističtí (např. nelze navýšit kapacitu transatlantických kabelů na stonásobek nebo několikanásobně zahustit pokrytí mobilním signálem).

## **5 Kryptoměny a důsledky jejich rozvoje**

Rozvoj kryptoměn v poslední dekádě přináší řadu nových problémů technických (vyvíjí se specializovaný hardware a software), environmentálních (těžba kryptoměn spotřebovává enormní množství energie), právních (anonymita kryptoměn je ideální platforma pro organizovaný zločin), ekonomických (centrální vlády ztrácí kontrolu nad měnovou politikou) a dalších. Vyberte si jednu z těchto oblastí a diskutujte důsledky rozvoje kryptoměn do detailů v pozitivním i negativním smyslu.

## **6 Osobní Digital Preservation: jak (ne)přijít o svá digitální data**

Jakou strategii používáte pro zabezpečení svých dat, abyste o ně nepřišli (lidskou chybou, technickým selháním, útokem zevnitř či zvenčí)? Proč ji považujete za přiměřenou; a pokud ne, v čem by bylo dobré ji vylepšit? Jaké škody napáchá ztráta Vašich soukromých či pracovních dat? Znáte ze svého okolí případy, kdy uživatelé o svá data přišli a proč?

## **7 Má digitální stopa na Internetu – a co s ní?**

Pokuste se detailně zmapovat, kde všude zanecháváte na Internetu svou digitální stopu a co ta stopa vše obsahuje. Rozepište, proč a jak by bylo vhodné svou digitální stopu kontrolovat, případně kde by bylo žádoucí ji minimalizovat. Setkali jste se již s případy, kdy Vás Vaše digitální stopa “doběhla” (ať již v dobrém nebo ve zlém)?

## **8 Etika a právo v digitálním prostředí: osobní postřehy, zkušenosti, nejasnosti**

Popište své osobní zkušenosti s formou a způsoby komunikací na internetu (e-mail, diskusní skupiny, sociální sítě, informační systémy), co Vám vyhovuje a naopak nevyhovuje, co byste navrhovali změnit a jak. Jak vnímáte současné nastavení legislativy pro Internet a online prostředí – v čem dle Vašeho názoru vyhovuje či nevyhovuje?

## **9 Digitální data ve veřejné správě a jejich využití (praktické příklady)**

Zamyslete se nad tím a popište, jak by se mohl zkvalitnit váš osobní/profesionální život, kdybychom měli v ČR lepší/bohatší/dokonalejší otevřená veřejná data (která konkrétně?), a

mohl se lépe uplatnit princip, že po úřadech neobíhají lidé ale data. Popište svou vizi (přiměřeně realistickou) života občana ve státě s dobře digitalizovanou otevřenou veřejnou správou.

## **10 Kyberhygiena jako návyk člověka v 21. století**

Kyberhygiena se stala nezbytnou součástí našeho každodenního pracovního, studentského i osobního života. Pokuste se zamyslet proč se současná populace potřebuje zabývat kybergienou a aplikovat ji do každodenního života. Jaký může mít vliv úplná ignorace kyberhygieny dnešní moderní společnosti? Ve svém zamyšlení zohledněte i sociologické a ekonomické faktory a dopady. Následně si vyberte a detailněji popište jeden ze způsobů kyberhygieny (inspiraci naleznete v přednášce) a popište jeho vliv na zajištění bezpečí v kyberprostoru pro uživatele.

## **11 Kyberbezpečnost a její vliv na jiné obory**

Kybernetická bezpečnost se postupem času stala neodmyslitelnou součástí různých vědních oborů i všedního života. Co vše změnila? V rámci eseje se zamyslete nad vztahem kybernetické bezpečnosti s jinými obory (např. zdravotnictví, průmysl, věda a výzkum, energetika či automotive), popište, jak se vliv kybernetické bezpečnosti promítl a jaký je současný stav. V závěru eseje popište, jak tento vztah hodnotíte a jak byste jej případně vylepšili.

## **12 Kyberútoky – kdož, proč a zač**

Každých několik desítek sekund na světě proběhne alespoň jeden kybernetický útok. Uveďte jeden rozsáhlý reálně zmapovaný příklad kybernetického útoku, který jste v poslední době zaznamenali na území ČR. Následně tento útok popište a v zamyšlení zohledněte následující otázky. Jaké byly dopady útoku a jsou všechny kybernetické útoky stejně závažné? Kdo za nimi stojí, jakou má motivaci a kdo jej financuje? V rámci eseje se zamyslete nad nejčastější motivací kybernetických útočníků, a to ať už jednotlivců, nebo i státních aktérů.

## **13 Phishingové útoky jako moderní hrozba dnešní společnosti**

Phishing je jedním z nejčastějších kybernetických útoků současnosti. V rámci eseje navrhnete specifickou strategii phishingového útoku bez potřeby řešit její technickou část. Navrhnete (ale nerealizujete) útok na libovolnou reálnou či smyšlenou organizaci s cílem získat kompromitující informace na členy nejvyššího vedení společnosti nebo klíčové „know-how“ v podobě strategických dokumentů a popište způsob jejich získání za pomoci různých technik phishingu. Jako základní prostředí vám může posloužit společnost vašich rodičů, fakulta na které studujete či společnost vašeho vysněného zaměstnavatele. V eseji popište realistický scénář, strategii útoku a zdůvodněte svoje kroky v roli útočníka.

## 14 Simulace a její aplikace

Vyberte si jednu oblast lidského poznání či lidské činnosti, ve které se využívá (nebo ještě lépe ve které se nevyužívá, ale mohla by se využívat) počítačová simulace. Popište, co pro tuto oblast simulace přináší. Zkuste odhadnout, jaké požadavky simulace klade na množství a kvalitu vstupních dat a výpočetní výkon. Mohlo by dojít k významnějšímu posunu, kdybychom měli k dispozici rychlejší počítače či přesnější vstupní data?

## 15 Ráno v Matrixu

Představte si, že dnes jdete spát a ráno se probudíte ve virtuálním světě, nerozeznatelném od toho fyzického. Zamyslete se, kam by se musely dnešní technologie posunout, aby bylo něco takového možné. Co všechno by musel model světa obsahovat (vstupní data, simulované mechanismy)? Jak by bylo možné tento model zprostředkovat člověku, aby nepoznal, že interaguje s počítačem? Zkuste navrhnout, jak by mohl člověk odhalit, že simulace není dokonalá a nenachází se v reálném světě. Předpokládáme, že technologie matrixového konektoru do hlavy máme k dispozici, umíme tedy člověku vytvořit dokonalou iluzi vnímání všemi smysly, zaměřte se na tvorbu modelovaného světa.

## 16 Kontrola na sociálních sítích

Změnila by se podle Vás situace na sociálních sítích, pokud by jejich provozovatelé neumožňovali anonymní účty a prováděli silnou kontrolu identity pro každého uživatele? Čemu by toto omezení prospělo a kde naopak můžeme očekávat negativní důsledky (ve srovnání se současnou situací)?

## 17 Jak zlepšit sociální síť

Zamyslete se nad tím, co by bylo vhodné změnit v současné struktuře, implementaci i nastavení (podmínkách) sociálních sítí tak, abychom odstranili alespoň některé z negativních jevů, které dnes sociální síť doprovází. Nezapomeňte také diskutovat případná rizika Vašich návrhů na úpravu či změnu.

## 18 Sociální síť – ideál a realita

Najděte a popište ideály, se kterými vznikly sociálně sítě (nebo alespoň co se o těchto ideálech říká). A to srovnajte se současným stavem. Podařilo se podle Vás původní cíle alespoň částečně naplnit, nebo dnes již převažují negativa? Pokuste se také zamyslet nad příčinami (jak je vnímáte Vy) posunu od ideálu ke dnešní realitě (např. které lidské vlastnosti sociální sítě výrazně podporují).

## **19 Cambridge Analytica – překvapení nebo systémová vlastnost**

Zamyslete se nad tím, jakým způsobem provozovatelé sociálních sítí generují zisk a proč velká část sociálních sítí a jejich provozu nemusí být placena koncovými uživateli. Jak z tohoto pohledu vnímáte případ Cambridge Analytica a diskutujte, zda se již v současné době nemůže nic podobného stát. Hrozí nám uzavření sociálních sítí za placené služby nebo si jejich provozovatelé najdou jiné nástroje, které jim umožní i nadále se ziskem provozovat „bezplatnou“ službu?

## **20 Pozitiva a negativa on-line her**

On-line hry se staly celosvětovým fenoménem, který ovlivňuje podstatnou část populace. Zamyslete se nad tím, proč, přes řadu negativních vlivů, jsou on-line počítačové hry tak oblíbené, že celosvětově mají více jak 3 miliardy uživatelů.

## **21 Bill Gates sponzoruje lékařský výzkum. Jeff Bezos sponzoruje 10000leté hodiny a osobní lety „do vesmíru“**

Před dávnými lety mocní a bohatí stavěli pyramidy nebo chrámy, aby po nich něco trvalého zbylo. Učenci psali na papír nebo pergamen, z toho se také něco zachovalo. A mnoho zase ne. Mocní a bohatí i dnes chtějí po sobě nechat nějakou stopu, dělají pro to více či méně rozumné věci. Po některých zbydou věci, po některých znalosti a data (když financují vědu), po některých dluhy. Jak mají postupovat vědci v oborech, kde objemy dat narůstají, aby vytesali digitální pomník svým mecenášům a sami sobě, tedy uchovali své objevy po co nejdélejší dobu?