

Organizace virtuálního prostoru a její vliv na efektivitu práce v IT

Adéla Polková

Bakalářská práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
Ústav informatiky a umělé inteligence

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Adéla Polková
Osobní číslo: A22419
Studijní program: B0613A140020 Softwarové inženýrství
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Organizace virtuálního prostoru a její vliv na efektivitu práce v IT
Téma práce anglicky: Organization of Virtual Space and Its Impact on Work Efficiency in IT

Zásady pro vypracování

- Vypracujte informační přehled zaměřený na organizaci ve virtuálním prostoru.
- Navrhněte dotazník zaměřený na zjištění úrovně organizace ve virtuálním prostoru u vybraných skupin respondentů.
- Popište vztahy mezi organizací kódu a efektivitu práce.
- Vyhodnoťte sesbíraná data s cílem identifikovat klíčové faktory.
- Popište vztahy mezi organizací kódu a efektivitu práce.
- Navrhněte doporučení pro zlepšení organizace v digitálním prostředí.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. MARTIN, Robert C.; OTTINGER, Timothy R.; LANGR, Jeff; SCHUCHERT, Brett L.; GRENNING, James W. et al. *Clean code: a handbook of agile software craftsmanship*. Robert C. Martin series. Upper Saddle River: Prentice Hall, [2009]. ISBN 978-0-13-235088-4
2. MARTIN, Robert C. *The clean coder: a code of conduct for professional programmers*. Robert C. Martin series. Upper Saddle River: Prentice Hall, [2011]. ISBN 978-0-13-708107-3.
3. DOGLIO, Fernando. The Ugly Truth About Messy Code: Why Writing Clean Code is Not Optional. Online. *Medium*. 2023. Dostupné z: <https://itnext.io/the-ugly-truth-about-messy-code-why-writing-clean-code-is-not-optional-58ff6b9bab3f>. [cit. 2024-10-25].
4. HSING, Courtney a GENNARELLI, Vanesa. *Using GitHub in the Classroom Predicts Student Learning Outcomes and Classroom Experiences: Findings from a Survey of Students and Teachers*. Online, Research-Article. Minneapolis, MN, USA, 2019. Dostupné z: <https://dl.acm.org/doi/epdf/10.1145/3287324.3287460>. [cit. 2024-10-25].
5. PRATIMA. Messy Code V/S Clean Code in MVC context. Online. *Medium*. 2018. Dostupné z: <https://medium.com/highape-tech/messy-code-v-s-clean-code-in-mvc-context-9ad99079a4f8..> [cit. 2024-10-25].
6. PENPRACTICE. *How do you organize your computer (desktop, folders, workflow)? Do you have any ritual you do when you first log-on?* Online. 2019. Dostupné z: https://www.reddit.com/r/productivity/comments/fpbein/how_do_you_organize_your_computer_desktop_folders/?rdt=4555. [cit. 2024-10-25].

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Bc. Pavel Vařacha, Ph.D.**
Ústav informatiky a umělé inteligence

Datum zadání bakalářské práce: **27. října 2024**
Termín odevzdání bakalářské práce: **2. června 2025**



L.S.

doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. v.r.
děkan

prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D., DBA v.r.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 17. listopadu 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na bakalářské práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Cílem této práce je analyzovat úroveň organizace, kterou jednotlivci udržují ve virtuálním prostoru, a zkoumat, jak tento faktor ovlivňuje efektivitu programátorů a akademickou úspěšnost studentů informačních technologií (IT). Práce se rovněž zaměřuje na špatnou organizaci ve virtuálním prostředí jako na potenciální stresor v IT profesích, přičemž hlavní zjištění potvrzují souvislost mezi vnímanou digitální neorganizovaností a mírou stresové zátěže. Výzkum je založen na dvou hlavních metodách: experimentálním testování a dotazníkovém šetření. Experimentální část spočívala v úkolu opravit chybný zdrojový kód s různou úrovní struktury a komentářů, čímž se zjišťoval vliv kvality organizace kódu na rychlost a úspěšnost řešení. Dotazníkové šetření proběhlo mezi studenty a profesionály v IT a mapovalo jejich organizační návyky v digitálním prostoru, včetně ukládání souborů na cloudových úložištích a pevných discích, organizace záložek webových prohlížečů, pracovní plochy a používání platforem jako GitHub. Výsledky tohoto výzkumu mohou vést k lepšímu pochopení efektivních metod organizace digitálního prostoru a poskytnout doporučení, jak zvýšit efektivitu práce a studia v oblasti informačních technologií.

Klíčová slova: organizace virtuálního prostoru, efektivita práce v IT, stres v IT, organizace kódu, digitální hygiena

ABSTRACT

The aim of this thesis is to analyze the level of organization that individuals maintain in the virtual space and to examine how this factor affects the efficiency of programmers and the academic success of information technology (IT) students. The thesis also focuses on poor organization in the virtual environment as a potential stressor in IT professions, with the main findings confirming the connection between perceived digital disorganization and the level of stress load. The research is based on two main methods: experimental testing and questionnaire survey. The experimental part consisted of the task of fixing erroneous source code with different levels of structure and comments, which determined the influence of the quality of the code organization on the speed and success of the solution. The survey surveyed students and IT professionals and mapped their organizational habits in the digital space, including storing files on cloud storage and hard drives, organizing web browser tabs, the desktop, and using platforms such as GitHub. The results of this research can lead to a better understanding of effective methods of organizing the digital space and provide recommendations on how to increase the efficiency of work and study in the field of information technology.

Keywords: organization of virtual space, work efficiency in IT, stress in IT, code organization, digital hygiene

Ráda bych poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce, Ing. Bc. Pavlu Vařachovi, Ph.D., za navržení velmi zajímavého tématu, které mě bavilo nejen tvořit, ale i hlouběji prozkoumávat.

Zároveň bych chtěla upřímně poděkovat své rodině za jejich nepřetržitou mentální podporu, trpělivost a víru ve mně po celou dobu studia. Vaše podpora pro mě znamenala mnoho a dodávala mi sílu i v nejtěžších chvílích. Děkuji, že jste tu pro mě vždy byli.

OBSAH

ÚVOD.....	15
I TEORETICKÁ ČÁST	17
1 VIRTUÁLNÍ PROSTOR.....	18
1.1 DEFINICE A VÝZNAM POJMU	18
1.2 VLASTNOSTI A PŘÍNOSY VIRTUÁLNÍHO PROSTŘEDÍ.....	18
1.3 OMEZENÍ A VÝZVY DIGITÁLNÍHO PROSTŘEDÍ.....	18
1.4 ORGANIZACE A STRUKTURA DIGITÁLNÍHO PROSTŘEDÍ V PRÁCI.....	19
1.5 TYPY DIGITÁLNÍCH PRACOVÍŠŤ	19
2 VLIV VIRTUÁLNÍHO PROSTORU NA PRÁCI A STUDIA V IT	21
2.1 DIGITÁLNÍ NEPOŘÁDEK VERSUS USPOŘÁDANÉ VIRTUÁLNÍ PROSTŘEDÍ	21
2.2 DOPADY DIGITÁLNÍHO NEPOŘÁDKU NA PRODUKTIVITU A EFEKTIVITU	21
2.3 DOPAD DIGITÁLNÍHO NEPOŘÁDKU NA STRES A DUŠEVNÍ POHODU	21
2.4 VLIV VIRTUÁLNÍHO PROSTORU NA EFEKTIVITU PRÁCE A DIGITÁLNÍ INTERAKCE	22
3 ORGANIZACE	23
3.1 VÝZNAM ORGANIZACE VIRTUÁLNÍHO PROSTORU	23
3.2 ORGANIZACE VIRTUÁLNÍHO PROSTORU	24
3.2.1 Správa souborů.....	24
3.2.2 Pracovní plocha	24
3.2.3 Cloudová úložiště.....	24
3.3 OSOBNÍ PRODUKTIVITA A METODIKY ORGANIZACE PRÁCE	25
4 MIGRACE PRÁCE NA HOME OFFICE A HYBRIDNÍ MODEL.....	26
4.1 SITUACE V ČESKÉ REPUBLICE	27
4.2 DŮVODY A MOTIVACE PRO PRÁCI NA DÁLKU	28
4.3 TECHNOLOGICKÉ PŘEDPOKLADY	29
4.4 VÝZVY A OMEZENÍ SPOJENÉ S HOME OFFICE.....	29
5 VÝZNAM UDRŽOVÁNÍ ČISTÉHO A SROZUMITELNÉHO KÓDU	30
5.1 ČITELNOST A UDRŽITELNOST	30
5.2 KOMENTOVÁNÍ KÓDU A DOKUMENTACE	30
5.3 KÓDOVACÍ STANDARDY	31
5.4 STRUKTURA KÓDU A POJMENOVÁNÍ	31
6 VÝZKUMNÝ RÁMEC A PŘÍSTUP K ANALÝZE ORGANIZOVANOSTI.....	33
6.1 KONTEXT A VÝZKUMNÉ ZAMĚŘENÍ	33
6.2 METODOLOGIE VÝZKUMU	34

6.3	VÝZKUMNÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY	35
II	PRAKTICKÁ ČÁST	36
7	ÚVOD DO PRAKTICKÉ ČÁSTI	37
8	ROZPOZNÁNÍ A ORIENTACE VE ZDROJOVÉM KÓDU	38
8.1	POPIS METODIKY	38
8.2	UKÁZKY POUŽITÝCH KÓDŮ	38
8.2.1	Referenční implementace – čistý a funkční kód	38
8.2.2	Referenční implementace – chaotický a funkční kód	40
8.2.3	Varianta A – Chaotický kód bez komentáře	41
8.2.4	Varianta B – Chaotický kód s komentářem	42
8.2.5	Varianta C – Čistý kód bez komentáře	44
8.2.6	Varianta D – Čistý kód s komentářem	46
8.3	PRŮBĚH TESTOVÁNÍ	46
8.4	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ	46
8.4.1	Rozdělení studentů	46
8.4.2	Průměrný čas opravy	47
8.4.3	Průměrná úspěšnost opravy	47
8.4.4	Shrnutí výsledků	48
8.5	DISKUSE: VLIV KVALITY ORGANIZACE KÓDU NA POROZUMĚNÍ	49
9	REALIZACE DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	51
9.1	TVORBA DOTAZNÍKU	51
9.2	VÝBĚROVÝ SOUBOR	51
9.3	VYHODNOCENÍ ODPOVĚDÍ	51
9.4	DISKUSE NAD ZJIŠTĚNÍM	52
9.4.1	Zálohování dat a využívání cloudových úložišť	52
9.4.2	Organizace e-mailové komunikace	53
9.4.3	Vliv délky praxe a dalších faktorů na digitální organizovanost	54
9.4.4	Celková organizovanost respondentů	55
9.4.5	Souvislost mezi digitální neorganizovaností a stresem	56
10	HLAVNÍ ZJIŠTĚNÍ A INTERPRETACE	57
10.1	ZÁVISLOST MEZI ORGANIZOVANOSTÍ A AKADEMICKÝM NEBO PRACOVNÍM VÝKONEM	57
10.2	VZTAH MEZI NEORGANIZOVANOSTÍ A STRESEM	57
10.3	SHRUTÍ A ODPOVĚDI NA VÝZKUMNÉ OTÁZKY	58
11	DOPORUČENÍ PRO PRAXI	60
11.1	VZDĚLÁVÁNÍ V OBLASTI DIGITÁLNÍ ORGANIZACE	60
11.2	VYUŽÍVÁNÍ OSVĚDČENÝCH NÁSTROJŮ	60
11.3	KULTURA DIGITÁLNÍ HYGIENY	61
	ZÁVĚR	62

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	65
SEZNAM OBRÁZKŮ	69
SEZNAM TABULEK.....	70
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	71
SEZNAM PŘÍLOH.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.

ÚVOD

V této bakalářské práci se budeme zabývat problémem organizace virtuálního prostoru a její vliv na efektivitu práce v informačních technologiích. Jak se rozšiřuje digitalizace a vyvíjí se cloudové služby, pracovní a studijní postupy stále více přesouvají do online prostředí. S touto migrací vzniká otázka, jaký vliv má organizace a pořádek ve virtuálním prostoru na efektivitu práce a studijní úspěch. Tento posun vyžaduje větší požadavky na efektivní řízení a organizaci dokumentů, souborů, programů, e-mailů, záložek a vývojových prostředí.

Hlavním cílem práce je studium dopadu organizačního stupně virtuálního prostoru na pracovní účinnost mezi programátory a míra úspěchů studentů informačních technologií. Zabývá se také systematickými a chaotickými vzory organizace digitálních dat a jejich efektivitou v práci v prostředích vývojářů, jakož i při hledání a orientaci dat. Tato práce je reakcí na nedostatek výzkumu v organizaci digitálního prostoru. I když existuje mnoho studií fyzického pracovního prostředí a o tom, jak ovlivňuje produktivitu, virtuální prostor je stále spíše nedostatečně prozkoumán. Výsledky tohoto výzkumu mohou vést k lepšímu pochopení efektivní metody organizace digitálního prostoru a vydat doporučení, jak zvýšit efektivitu práce a studia v oblasti informačních technologií.

Bakalářská práce se skládá ze dvou hlavních částí: teoretické a praktické. Teoretická část (Kapitola I) se systematicky věnuje pojmu virtuálního prostoru, včetně jeho definice, významu v každodenním životě, a specifik v kontextu IT. Analyzuje vliv virtuálního prostoru na práci v IT, představuje jeho výhody, jako je flexibilita a přístup k talentům, ale i výzvy a potenciální nevýhody, například obtížnější sdílení znalostí, budování důvěry, kulturní bariéry nebo konflikty. Důležitou součástí této části je rozbor konceptu organizace v digitálním prostředí. Zohledňuje se také migrace práce na home office a hybridní modely. Teoretická část rovněž zahrnuje výzkumný rámec a přístup k analýze organizovanosti, včetně kontextu výzkumu, metodologie, a formulace konkrétních výzkumných otázek a hypotéz.

Praktická část (Kapitola II) prezentuje provedený výzkum. Zahrnuje experiment zaměřený na rozpoznání a orientaci v kódu, kde studenti pracovali s různými variantami chybového kódu generujícího Fibonacciho posloupnost – chaotickým bez komentářů, chaotickým s komentáři a čistým bez komentářů. Cílem experimentu bylo zjistit, jak struktura a komentovanost kódu ovlivňuje rychlost, úspěšnost a způsob jeho opravy. Praktická část dále zahrnuje dotazníkové šetření, které mapovalo organizační návyky

studentů a pracovníků v IT ve virtuálním prostoru, včetně správy souborů, e-mailů, webového prohlížeče, serveru a cloudového úložiště a vývojového prostředí. Kapitola shrnuje vyhodnocení výsledků obou výzkumných metod a předkládá diskusi nad zjištěním.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 VIRTUÁLNÍ PROSTOR

1.1 Definice a význam pojmu

Virtuální prostor neboli digitální prostředí lze chápat jako nehmotné (počítačem vytvořené) prostředí, ve kterém probíhá práce a komunikace prostřednictvím informačních technologií. Jedná se o ekvivalent fyzického prostředí v digitální sféře – například Kerracavala jej popisuje jako „virtuální protějšek fyzického pracoviště, kde mohou zaměstnanci spolupracovat a využívat různé nástroje k plnění každodenních úkolů”. [1]

V kontextu podnikového IT se často používá termín digitální pracoviště, které bývá charakterizováno jako virtuální pracovní prostředí integrující technologie, lidi a procesy za účelem usnadnění komunikace, spolupráce a produktivity v organizaci. [2]

Stručně řečeno, virtuální prostor představuje souhrn všech digitálních nástrojů, platforem a infrastruktury, které společně nahrazují či doplňují fyzické pracoviště a umožňují moderní způsob práce na dálku i v kanceláři.

1.2 Vlastnosti a přínosy virtuálního prostředí

Virtuální (digitální) prostředí má několik charakteristických vlastností, které přinášejí nové možnosti a výhody oproti tradiční fyzické práci. Typicky se jedná o multi-uživatelské interaktivní prostředí v reálném čase – virtuální prostor umožňuje, aby více uživatelů (či systémů) současně komunikovalo a společně sdílelo informace či objekty, a to s okamžitou odezvou. [3] Díky tomu lze online téměř okamžitě spolupracovat podobně jako tváří v tvář. Virtuální prostor je zpravidla dostupný odkudkoli a kdykoli, což znamená, že zaměstnanci mohou pracovat na dálku.

Samotné digitální nástroje navíc často zvyšují efektivitu práce: možnost automatizace rutinních úkolů a rychlý přístup k informacím zrychluje pracovní procesy. [4] V dobře navrženém virtuálním prostředí jsou například data a dokumenty snadno dohledatelné, systémy na sebe navazují a minimalizují zbytečné manuální kroky, což vše vede k úspoře času.

1.3 Omezení a výzvy digitálního prostředí

Přes všechny zmíněné přínosy má virtuální prostor i své limity, které je nutné zohlednit. Jednou z hlavních výzev je bezpečnost a důvěryhodnost prostředí. Digitální infrastruktura může být terčem kybernetických útoků, úniku dat či zneužití informací, proto je nutné zajistit

silné zabezpečení, šifrování komunikace a řízení přístupů. [4] Správci IT musí dbát na ochranu citlivých firemních dat a soukromí uživatelů, jinak může digitální prostředí představovat riziko. Dalším omezením je technická složitost – zavedení a integrace rozdílných nástrojů a systémů bývá komplikované a nákladné. [4] S tím souvisí i potřeba průběžného učení a adaptace – zaměstnanci se musejí naučit nové technologie používat a firmy musí investovat do školení a podpory uživatelů. [4]

Kromě těchto technických a organizačních výzev se hovoří i o lidských a sociálních omezeních digitálního prostředí. Výzkumy upozorňují na tzv. „temnou stranu“ digitální práce, kam patří například stres z nadměrného používání technologií, informační přetížení, pocit neustálé dostupnosti a s tím spojená úzkost či dokonce digitální závislost. [5]

Zaměstnanci v plně virtuálním prostředí mohou pociťovat tlak být stále online, rychle reagovat na záplavu e-mailů a zpráv, což může vést k únavě a snížení koncentrace. Chybějící fyzický kontakt a osobní interakce mohou také oslabit týmovou soudržnost nebo vést k nedorozuměním. [5]

1.4 Organizace a struktura digitálního prostředí v práci

Téma digitálního pořádku je relevantní napříč mnoha obory, ale pro studenty a profesionály v IT má obzvlášť velký význam. Obě tyto skupiny tráví většinu svého pracovního času ve virtuálním prostředí a pracují s velkým objemem informací, kódu či dat.

Z technického hlediska zahrnuje virtuální prostor veškerý potřebný hardware, software, sítě a data, na nichž digitální práce stojí. Například pod pojmem digitální pracoviště si můžeme představit technologický stack složený z komponentů, jako jsou data, aplikace, obsah, procesy, analytické nástroje, správa uživatelů, bezpečnostní prvky apod. – všechny tyto části společně vytvářejí fungující digitální prostředí firmy. [2] Právě propojením těchto vrstev vzniká prostředí, které umožňuje zaměstnancům plynule vykonávat svou práci online, či na místě.

1.5 Typy digitálních pracovišť

Typy digitálních pracovišť můžeme rozlišovat primárně podle jejich funkce a také podle velikosti a komplexity organizace. Co se týče funkce, existují tři hlavní typy. Plně vzdálená digitální pracoviště jsou taková, kde všichni zaměstnanci pracují mimo tradiční kancelář. Dalším typem jsou hybridní digitální pracoviště, která kombinují práci v kanceláři a vzdálenou práci. Zaměstnanci zde mají flexibilitu pracovat z domova nebo docházet do

kanceláře dle preference či požadavků. Tento model je čím dál tím více populárnější. Posledním funkčním typem jsou pracoviště společně umístěná, ale digitálně závislá. Zde zaměstnanci pracují převážně v kanceláři, ale pro každodenní operace jsou výrazně závislí na digitálních nástrojích a platformách. [2]

Klasifikace podle velikosti a complexity zahrnuje startupy, které často přijímají digitální pracoviště pro zachování agility a nákladové efektivity, využívají flexibilitu a škálovatelnost digitálních nástrojů k rychlému růstu a adaptaci. Pro malé a střední podniky mohou digitální pracoviště znamenat možnost konkurovat větším společnostem, jelikož jim umožňují zvýšit provozní efektivitu, rozšířit trh a zlepšit vztahy se zákazníky s relativně nízkými investicemi. Na konec, velké podniky využívají digitální pracoviště ke správě složitých operací a globální pracovní síly, integrující pokročilá řešení jako plánování podnikových zdrojů a systémy řízení vztahů se zákazníky pro zefektivnění procesů a zlepšení rozhodování. [2]

2 VLIV VIRTUÁLNÍHO PROSTORU NA PRÁCI A STUDIA V IT

2.1 Digitální nepořádek versus uspořádané virtuální prostředí

Pojmem digitální nepořádek (digital clutter) se rozumí chaotická či nadměrná hromadění digitálních souborů, ikon, zpráv, aplikací či dalších dat v osobních zařízeních a systémech. Může jít o přeplněnou plochu počítače, nekoordinovanou strukturu složek, tisíce nepřečtených e-mailů nebo aplikace a dokumenty „roztroušené“ bez jasného řádu. Oproti tomu organizované digitální prostředí znamená, že data jsou systematicky uspořádána a digitální rozhraní je udržováno přehledné. [6]

Objevují se snahy měřit míru digitálního nepořádku a porozumět faktorům, které k němu přispívají – např. průzkum Uğura a Çalışkan na vzorku 600 lidí a firem definovaly index digitálního nepořádku a zjistily, že mladší uživatelé s vyšším vzděláním či ti na nižších příčkách firemní hierarchie směřují k většímu digitálnímu hromadění. [6] Digitální nepořádek tedy není doménou jen technicky nezdatných uživatelů, ale může postihovat i IT profesionály a studenty, kteří tráví online podstatnou část dne.

2.2 Dopady digitálního nepořádku na produktivitu a efektivitu

Nejviditelnějším dopadem špatně organizovaného digitálního prostředí je pokles produktivity a pracovního výkonu. Pokud jsou důležité informace uloženy chaoticky, uživatelé tráví zbytečně mnoho času jejich hledáním namísto samotné práce. Například v průzkumu mezi 1000 kancelářskými pracovníky v USA více než 54 % respondentů uvedlo, že ztrácí čas pátráním po souborech v nepřehledných digitálních složkách. [7] Ztráta času způsobená hledáním dokumentů má přímý negativní dopad na produktivitu – energii a čas vynaložený na tyto činnosti nelze věnovat produktivní práci. [7]

2.3 Dopad digitálního nepořádku na stres a duševní pohodu

Digitální nepořádek tedy může být stejně toxický pro duševní zdraví jako nepořádek fyzický, vyvolávající vysokou míru stresu a úzkosti. [8] Stres z digitálního chaosu se může projevovat například frustrací, že nemohu něco najít, obavou ze ztráty důležitých dat, nebo neklidem z nepřetržitého toku notifikací a úkolů v neorganizovaném systému.

V British Medical Journal byl například popsán případ muže, který chorobně pořizoval obrovské množství digitálních fotografií a trávil tolik času jejich tříděním a organizováním, že tím vážně narušil svůj běžný život. Tento extrém vedl k výrazné úzkosti a obsesi. [9]

2.4 Vliv virtuálního prostoru na efektivitu práce a digitální interakce

Dobře organizovaný virtuální prostor může mít zásadní vliv na efektivitu práce v IT i dalších oborech. Díky integraci technologií do pracovních procesů mohou organizace zvýšit produktivitu a snížit náklady spojené s manuálními postupy či fyzickou infrastrukturou. [1][4] Digitální prostředí například umožňuje automatizovat opakované úkoly, rychle sdílet informace a eliminovat prostoje, čímž se pracovní úkoly dají zvládnout rychleji a s menším úsilím.

Neméně důležitý je vliv na způsob pracovních interakcí. V digitálním prostředí se komunikace stále více přesouvá do okamžitých zpráv, videohovorů, sdílených dokumentů a dalších online kanálů. To vytváří novou dynamiku spolupráce – zaměstnanci mohou komunikovat téměř stejně pohotově jako kdyby seděli společně v jedné kanceláři, jelikož virtuální nástroje podporují interakci v reálném čase. [2]

Na druhou stranu, samotné nasazení digitálních nástrojů není zárukou vyšší efektivity – klíčové je jejich správné využití a přijetí zaměstnanci. Pokud je virtuální prostředí přehledné, uživatelsky přívětivé a podporované vhodnou firemní kulturou, může výrazně zvýšit angažovanost pracovníků a jejich schopnost plnit úkoly rychle a kvalitně. Výzkumy naznačují, že digitální pracoviště při správném zavedení zlepšuje i spokojenost zaměstnanců, což nepřímo působí na vyšší výkon a lepší výsledky firmy. [10]

3 ORGANIZACE

Organizace práce ve virtuálním prostoru je komplexní a individuálně variabilní proces, který závisí na povaze vykonávané činnosti, v kulturním a technologickém kontextu. Neexistuje jeden univerzální způsob, jak být „dobře organizovaný“ – spíše se jedná o kombinaci metod, nástrojů a přístupů, které je třeba přizpůsobit konkrétním potřebám jednotlivců i celých společností.

Ve virtuálním prostředí je organizace práce úzce provázána s digitálními nástroji, komunikačními platformami a strukturou týmové spolupráce. Zároveň však zůstává výrazně subjektivní a adaptivní – co funguje pro jednoho uživatele nebo tým, může být pro jiného nevhodné. Praktické zkušenosti ukazují, že efektivní organizace práce v digitálním prostoru nezahrnuje pouze správu úkolů, ale také schopnost řídit vlastní čas, orientovat se v různorodých digitálních systémech, systematicky pracovat s informacemi a vytvářet si funkční a personalizované pracovní struktury.

Cílem této kapitoly je přiblížit klíčové oblasti organizace práce ve virtuálním prostředí, poukázat na nejčastější přístupy, používané nástroje a výzvy, které s tímto tématem souvisejí.

3.1 Význam organizace virtuálního prostoru

V digitálním věku tráví znalostní pracovníci značnou část dne prací ve virtuálním prostoru – spravují soubory, komunikují e-mailem, pracují s cloudovými aplikacemi a nástroji pro produktivitu. Dobré uspořádání tohoto digitálního prostředí je klíčové pro efektivní práci.

Výzkumy ukazují, že optimalizací využití pracovního času by se globální výnosy podniků mohly zvýšit až o 23 % – mimo jiné proto, že průměrný zaměstnanec stráví až 1,5 hodiny denně hledáním digitálních dokumentů. [11] Takové ztráty způsobené nepořádkem a chaosem v digitálních datech se kumulují a výrazně snižují produktivitu.

Naopak zavedení řádu do správy informací může tyto neproduktivní prostoje eliminovat a přispět k lepším výkonům organizace. [11] Digitální nepořádek (např. přeplněné e-mailové schránky, neuspořádané složky souborů nebo příliš mnoho nepoužívaných aplikací) vytváří neustálé rozptylování, snižuje produktivitu a zvyšuje stres. [12] Implementace promyšlených strategií pro digitální pořádek naproti tomu vede

k přehlednému a soustředěnému pracovnímu prostředí, což se projevuje vyšší efektivitou i pohodou při práci.

3.2 Organizace virtuálního prostoru

3.2.1 Správa souborů

Základem organizace digitálního prostoru je efektivní správa souborů a složek. Dobrý systém správy dokumentů zajišťuje rychlost, jednoduchost a dostupnost. Team doporučuje několik základních principů: [11]

- centralizace složek,
- logická struktura,
- konvence pojmenování souborů,
- odstranění duplikátů a archivace,
- zálohování a bezpečnost.

3.2.2 Pracovní plocha

Správa digitálních souborů však není jen o struktuře složek – týká se i organizace pracovní plochy počítače a dalších aspektů virtuálního pracovního prostředí. Pracovní plocha (desktop) často slouží jako rychlé odkladiště souborů a zástupců, ale pokud se nekontrolovaně zaplní, může to uživatele nebo systém zpomalovat.

Doporučenou praxí je proto udržovat plochu co nejčistší – nechat na ní pouze to, co skutečně souvisí s aktuálně řešeným úkolem, a vše ostatní buď archivovat, roztrždit do složek, nebo smazat. [13]

3.2.3 Cloudová úložiště

Cloudová úložiště jako Google Drive, Microsoft OneDrive apod., dnes tvoří nedílnou součást virtuálního prostoru v IT. Umožňují přístup k souborům odkudkoliv, snadné sdílení v týmech a často integrují nástroje pro spolupráci v reálném čase.

Pořádek v takových prostředí by se měl udržovat stejným způsobem jako jsme si popsali při organizaci souborů a složek (4.3.1). Dokonce team doporučuje všechny svoje dokumenty ukládat na cloud. [11] Velká většina těchto cloudových úložišť poskytují skvělé funkce: [11][6]

- rozšíření kapacity,
- správu verzí,
- funkce na vyhledávání duplicit,
- zabezpečení heslem.

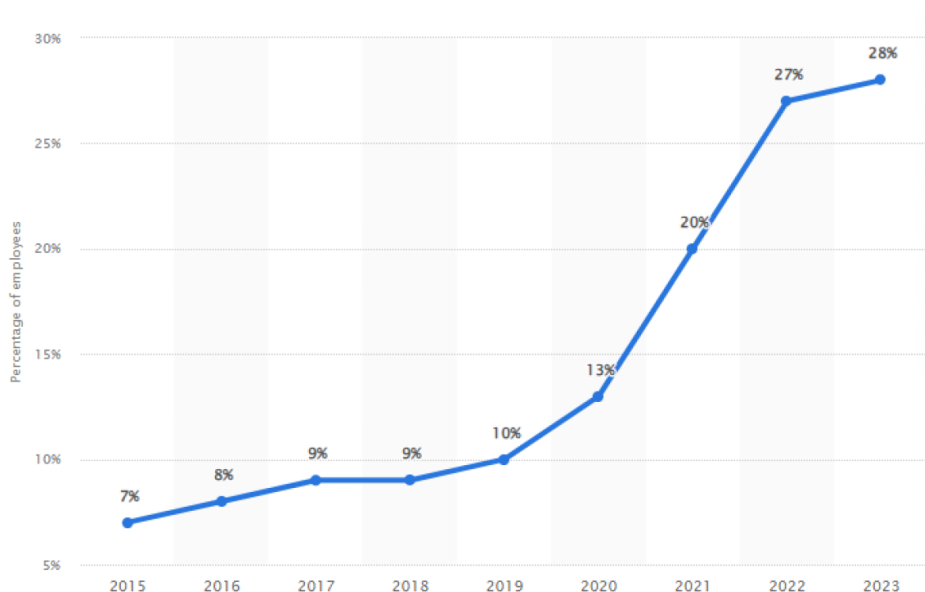
3.3 Osobní produktivita a metodiky organizace práce

Kromě pořádků v souborech a datech hraje velkou roli také osobní workflow – způsob, jakým jedinec či tým organizuje úkoly, komunikaci a informační toky. V oblasti produktivity vzniklo několik přístupů a metodik, jež poskytují rámec pro zvládnutí pracovního zatížení v digitálním prostředí. Tyto přístupy a metodiky pomáhají řešit nápor informací a úkolů v IT sféře a přispívají k vyšší efektivitě tím, že dávají strukturální návod, jak zacházet s „digitálním chaosem“.

Moderní doba nabízí bohatou škálu digitálních nástrojů, které podporují organizaci dokumentů, úkolů a spolupráci v rámci virtuálního prostoru. Některé z nich integrují více funkcionalit do jedné platformy, jiné se specializují na určitou oblast (např. řízení úkolů, psaní poznámek, správa souborů).

4 MIGRACE PRÁCE NA HOME OFFICE A HYBRIDNÍ MODELY

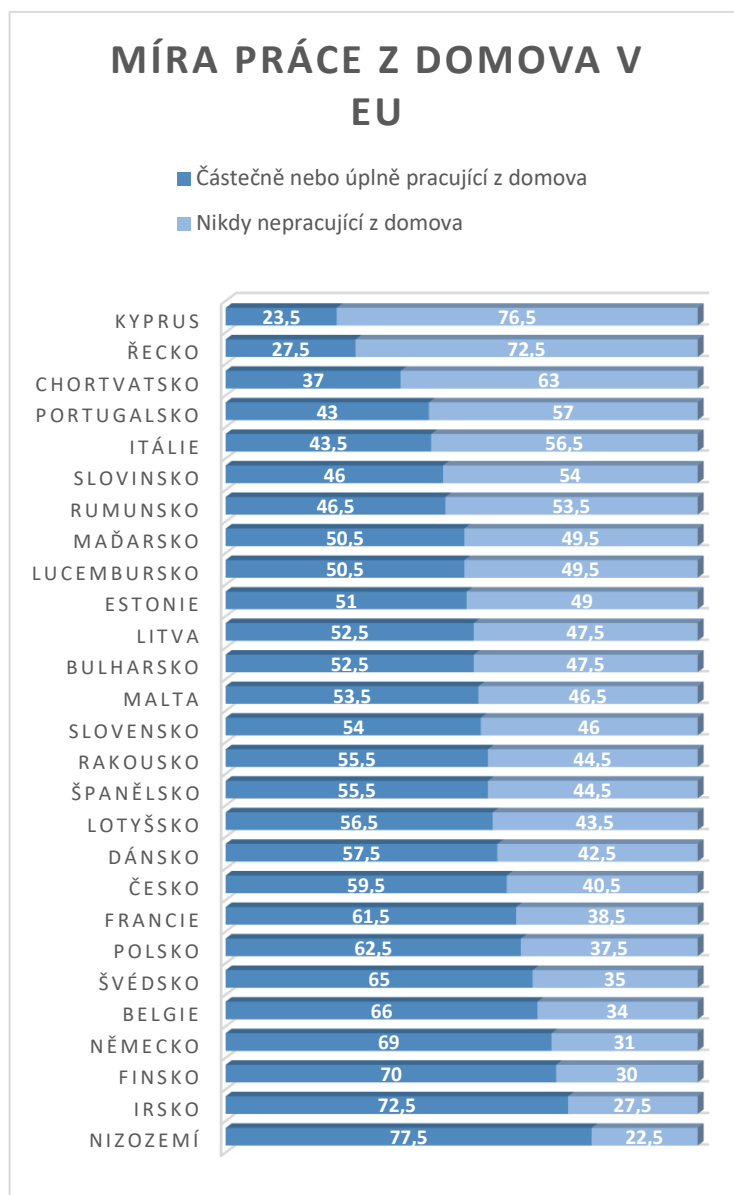
Práce z domova, známá jako home office, se během pandemie COVID-19 proměnila z výjimky na běžný model práce. Zatímco dříve tuto možnost využívala jen malá část zaměstnanců, v květnu 2020 pracovalo výhradně z domova až 70 % lidí. [14][15] Od té doby se ukázalo, že home office i hybridní modely mají své výhody, a mnoho firem i zaměstnanců si je ponechalo natrvalo.



Obrázek 1 Růst práce z domova během let

(zdroj: [25])

Statistiky z Německa ukazují, že i několik let po pandemii zůstává podíl vzdálené práce vysoký – v roce 2023 pracovalo z domova 23,5 % zaměstnanců, mezi freelancery dokonce 39,3 %. [16] Podobný vývoj sledujeme i v dalších zemích EU – nejvíce rozšířený je tento model například v Nizozemsku, Irsku nebo Finsku, kde přesahuje 70 %. [17] Aktuální data platformy Eurofound potvrzují, že hybridní práce (kombinace práce z domova a z kanceláře) se stává nejběžnějším uspořádáním. [18]



Obrázek 2 Míra práce z domova v EU

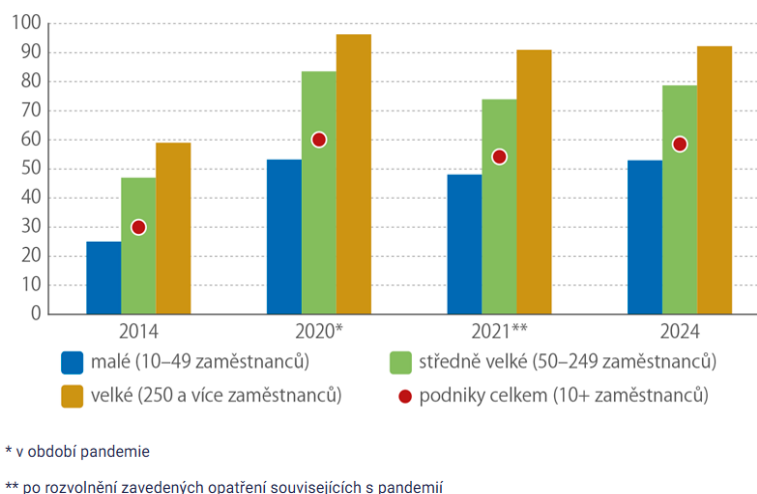
(zdroj: Eurpfound[18], excel)

4.1 Situace v České republice

V Česku byla práce z domova před rokem 2020 spíše výjimečná – využívalo ji jen 5 až 10 % zaměstnanců. [14] Pandemie však přinesla změnu a dnes je home office běžnou součástí mnoha firemních kultur. Nejčastěji se využívá hybridní model, kdy většina lidí pracuje na dálku dva až čtyři dny v týdnu. [19]

V roce 2024 umožňovalo alespoň částečný home office 59 % českých firem. Nejvíce to byly velké podniky nad 250 zaměstnanců (až 92 %), ale i střední (79 %) a malé podniky (53 %) nabízejí tuto možnost. Největší podíl home office najdeme v IT sektoru (97 %),

výzkumu a vývoji nebo strategickém poradenství. Naopak v oborech jako pohostinství, maloobchod nebo stavebnictví zůstává práce z domova minimální. [20]



Obrázek 3 Podniky v Česku umožňující zaměstnancům alespoň občas pracovat z domova (% z celkového počtu podniků v dané skupině)

(zdroj: Kamila Burešová [20], ČSÚ)

4.2 Důvody a motivace pro práci na dálku

Hlavními faktory vedoucími k tomuto posunu jsou silná poptávka ze strany zaměstnanců a výhody pro zaměstnavatele. [14][16] Práce z domova se stala jedním z rozhodujících faktorů při hledání a výběru zaměstnání a změně zaměstnavatele. [14] Flexibilita (lokalita a hodin) je top prioritou pro uchazeče o práci, často se řadí vedle platu. [18] Více než 80 % zaměstnanců preferuje vzdálené nebo hybridní možnosti, pokud jsou pro jejich roli k dispozici. [18] Některé průzkumy naznačují, že 50-60 % současných vzdálených/hybridních pracovníků by zvažovalo hledání nové práce, kdyby byli nuceni se vrátit do kanceláře na pět dní v týdnu. [18] Mladší generace zaměstnanců již mohou vnímat home office jako určitý standard, pokud to charakter práce umožňuje. [14]

Pro zaměstnavatele je nabídka vzdálené práce velkou výhodou na trhu práce a díky tomu se stávají preferovanými zaměstnavateli. Společnosti, které home office nenabízejí vůbec, jsou ve velké konkurenční nevýhodě. Pokud firmy nevyjdou vstříc požadavkům na flexibilitu, budou mít potíže s nábořem a udržením talentovaných pracovníků. [14] Mezi hlavní důvody, proč společnosti nabízejí vzdálenou práci, patří zlepšení udržení a přilákání zaměstnanců (přes 60 %), zvýšení spokojenosti zaměstnanců (kolem 55 %) a rozšíření okruhu talentů (kolem 50 %). [19] Nabídka vzdálené práce pomohla 95 % zaměstnavatelů přilákat a udržet talenty odstraněním geografických omezení. Společnosti mohou také

významně ušetřit na nákladech na nemovitosti, a potenciálně i na energiích či kancelářských potřebách. [18]

4.3 Technologické předpoklady

Bez moderních technologií by tak rozsáhlý přechod na práci z domova nebyl možný. Digitální transformace přinesla nové nástroje – od cloudových řešení přes videohovory až po platformy pro řízení projektů. [15] Dnes více než 85 % vzdálených týmů spoléhá na specializované nástroje pro spolupráci a zaměstnavatelé zvyšují investice do technologií i kyberbezpečnosti. [21]

Digitální pracoviště zahrnuje nejen technické vybavení (notebooky, počítače, software), ale i celkovou organizaci práce v online prostředí – od sdílených kalendářů až po analytiku výkonnosti. [15] Právě schopnost efektivně využívat tyto nástroje je klíčová pro úspěšný home office.

4.4 Výzvy a omezení spojené s home office

Přestože práce z domova nabízí mnoho výhod, přináší i výzvy. Firmy řeší zejména udržení firemní kultury, řízení výkonu nebo problémy s komunikací. [21] Někteří manažeři mají pocit, že je složitější vést týmy na dálku nebo objektivně hodnotit práci zaměstnanců. [14][21] Většina firem ale namísto rušení home office hledá způsoby, jak ho dělat lépe – nastavují pravidla, zlepšují komunikaci a hledají vyvážená řešení pro jednotlivé týmy. [14]

Navzdory těmto rizikům je zřejmé, že práce na dálku zůstává stabilní a dynamicky se vyvíjející součástí moderního pracovního prostředí.

Hybridní model práce se přitom stává běžným standardem, a to zvláště ve znalostních oborech, jako je informační technologie. Očekávání zaměstnanců v IT odpovídají požadavku na flexibilitu a samostatnost, což činí tento režim mimořádně atraktivním. Klíčovou podmínkou však zůstává schopnost efektivně organizovat vlastní pracovní prostor v digitálním prostředí.

Právě kvalita tohoto virtuálního prostoru výrazně ovlivňuje nejen výkonnost, ale i pracovní motivaci, soustředění a celkovou spokojenost. Přestože home office přináší řadu výhod, je třeba počítat i s určitou mírou sociální izolace či narušením hranice mezi pracovním a osobním životem. Schopnost tyto faktory vyvážit bude nadále důležité pro úspěšnost a udržitelnost tohoto způsobu práce.

5 VÝZNAM UDRŽOVÁNÍ ČISTÉHO A SROZUMITELNÉHO KÓDU

5.1 Čitelnost a udržitelnost

Programátorská praxe potvrzuje, že kód se čte mnohem častěji, než píše. [22] Každý člen týmu se potřebuje rychle zorientovat v existujícím kódu – ať už při „code review“, hledání bugů nebo přidávání nové funkcionality. Pokud je kód psán s důrazem na čitelnost, výrazně to urychluje orientaci v projektu, což ocení zejména noví členové týmu a vývojáři vracející se k projektu po delší době. [23] Dobrý kód je takový, který plní zamýšlenou funkci a zároveň je konzistentní, snadno pochopitelný, robustní, dobře zdokumentovaný, testovatelný, bez zbytečných zastaralých částí, snadno udržitelný a rozšiřitelný, aniž by zanášel technický dluh. [23]

Udržitelnost kódu úzce souvisí s jeho čitelností. Kód, který je přehledně organizovaný a srozumitelný, se snáze modifikuje a rozšiřuje. Naproti tomu špatně navržený kód vede k jevům jako je ztuhlost (každá změna je obtížná a vyvolá řadu neočekávaných úprav v mnoha místech), křehkost (úprava jedné části způsobí chyby v jiných nesouvisejících částech) a špatná znovu-použitelnost. [24]

Je důležité si uvědomit, že kvalita zdrojového kódu má přímý dopad na celkovou kvalitu softwaru. Ovlivňuje nejen snadnost přidávání nových funkcí, ale i spolehlivost, bezpečnost, výkon, a dokonce i spokojenost uživatelů a vývojářů. [23]

5.2 Komentování kódu a dokumentace

Jeden z klíčových pohledů na komentáře v kontextu čistého kódu je, že jsou v nejlepším případě nutným zlem. Komentáře slouží jako kompenzace za naši neschopnost jasně vyjádřit záměr přímo v kódu a jejich použití by mělo být vnímáno jako selhání schopnosti sebevyjádření. Zásadní princip čistého kódu říká, že komentáře nenahradí špatný kód, místo toho by měl být kód přepsán tak, aby byl srozumitelný sám o sobě. [25]

Energie vývojářů by se měla zaměřovat spíše na to, aby byl kód tak jasný a expresivní, že komentáře nebudou potřeba vůbec. Množství komentářů, které se stávají zastaralými, zavádějícími, nadbytečnými nebo jednoduše představují šum, kód zahlcuje, snižuje jeho čitelnost a tím i udržitelnost. [25]

Ideálním stavem je, kdy je kód samotný, díky smysluplným názvům a čistému formátování, dostatečně čitelný a funguje jako primární dokumentace. Komentáře by měly

být použity pouze v nezbytných případech, kde kód sám o sobě záměr plně nevyjádří, například pro legální požadavky nebo pro zdůraznění důležitosti, čímž se minimalizuje riziko nekonzistence mezi kódem a komentáři. [25]

5.3 Kódovací standardy

Dodržování kódovacích standardů vyžaduje disciplínu, která je základem profesionálního přístupu k vývoji softwaru. Standardy jsou součástí principů, postupů a heuristik, které softwaroví vývojáři musí ovládat a praktikovat. Důsledné dodržování dohodnutých pravidel, i v detailech, podtrhuje fakt, že na malých věcech záleží. Tato konzistence přispívá k nižší chybovosti a pomáhá předcházet problémům namísto jejich následného opravování. Kód, který dodržuje standardy, je předvídatelnější, což odpovídá „Principu nejmenšího překvapení“, a usnadňuje dalším vývojářům rychlé a správné porozumění záměru kódu. [25]

Kódovací standardy v kontextu čistého kódu úzce souvisí s myšlenkou standardizace, kde se skupina shodne na způsobu udržování pracoviště (kódu) v čistotě. Tyto standardy, často označované jako týmová pravidla, jsou klíčové pro komunikaci mezi vývojáři. Cílem je zajistit, aby software měl konzistentní a plynulý styl a nevypadal, jako by ho psala spousta nekompatibilních jednotlivců. [25]

5.4 Struktura kódu a pojmenování

Struktura kódu a pojmenování tvoří základní kameny čitelného a udržitelného softwaru. Kód by měl být organizován tak, aby usnadňoval komunikaci záměru mezi vývojáři, což je prvořadý úkol profesionálního vývojáře. [25] Stejně jako novinový článek by zdrojový soubor měl mít jednoduchý, ale vysvětlující název, který okamžitě napoví, zda se jedná o správný modul. [25]

Na začátku souboru by měly být uvedeny koncepty a algoritmy na vysoké úrovni, přičemž úroveň detailů by se měla zvyšovat směrem dolů, dokud na konci nenajdeme funkce a detaily na nejnižší úrovni. Tato vertikální organizace, spolu s vhodným vertikálním formátováním (např. prázdné řádky oddělující koncepty, těsné seskupení souvisejících řádků) a horizontálním formátováním, je nezbytná pro rychlou orientaci a pochopení struktury kódu. Funkce, které se navzájem volají, by měly být vertikálně blízko, ideálně s volajícím nad volaným, což vytváří přirozený tok programu. Podobně kód, který má konceptuální spřízněnost (např. funkce provádějící podobné operace), by měl být umístěn blízko sebe, i když se přímo nevolají. [25]

Pojmenování je všudypřítomné v softwaru – pojmenováváme proměnné, funkce, argumenty, třídy, balíčky a soubory. Jména musí být smysluplná a odhalovat záměr, aby se zamezilo mentálnímu mapování, kdy čtenář kódu musí neustále v duchu překládat nejasná jména. Je zásadní vyhnout se kódování v názvech, protože moderní vývojová prostředí tyto informace poskytují, a kódování tak přidává zbytečný nepořádek. [25]

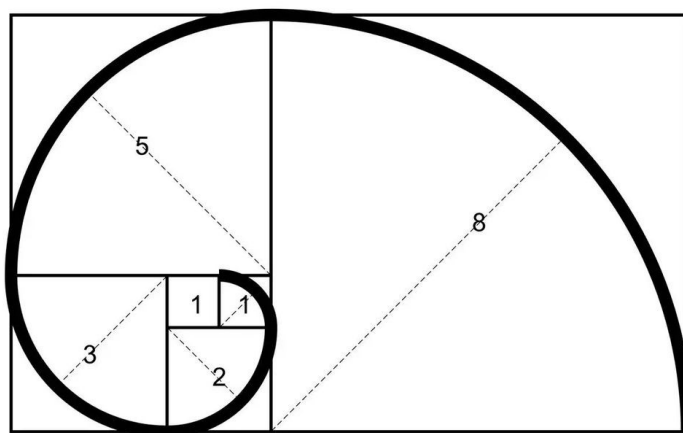
Dlouhé popisné názvy jsou lepší než krátké záhadné a jsou dokonce lepší než dlouhé popisné komentáře, protože kód je sám o sobě „gramotný“. Přidání smysluplného kontextu k názvům značně zvyšuje srozumitelnost. Naopak, neměli bychom přidávat zbytečný kontext; kratší jména jsou lepší, pokud jsou jasná. Dodržování standardních konvencí pro pojmenování, usnadňuje pochopení kódu ostatním vývojářům. [25]

6 VÝZKUMNÝ RÁMEC A PŘÍSTUP K ANALÝZE ORGANIZOVANOSTI

6.1 Kontext a výzkumné zaměření

Pojmy jako „clean code“ a „messy code“ vycházejí z koncepce profesionálního psaní kódu, jak ji definovali Robert C. Martin a jeho spoluautoři. [25][26] V rámci výzkumu bylo rovněž přihlédnuto k moderním názorům na význam strukturovaného kódu [27] a k rozdílům v jeho dopadu na srozumitelnost a učební proces. [28] Organizace práce ve virtuálním prostoru je často vnímána jako subjektivní schopnost jednotlivce či týmu, avšak její dopady lze pozorovat a hodnotit i objektivními metodami. Tato kapitola představuje výzkumný rámec, který slouží jako východisko pro praktickou část práce. Cílem výzkumu je ověřit, jak různé přístupy k organizaci virtuálního prostoru ovlivňují pracovní výkon, orientaci v úloze a výslednou efektivitu.

Za tímto účelem byly v této práci využity dvě výzkumné strategie. První z nich představuje dotazníkové šetření, které mapovalo subjektivní návyky uživatelů v oblasti organizace práce ve virtuálním prostředí. Druhá část výzkumu měla experimentální charakter a probíhala formou testování studentů, kteří měli za úkol upravit a spustit záměrně upravený nefunkční kód generující Fibonacciho posloupnost.



Obrázek 4 Vizualizace Fibonacciho posloupnost

(zdroj: [29])

V rámci experimentu byly vytvořeny tři varianty zadání:

1. Přehledně napsaný kód bez komentářů,

2. Nepřehledný kód bez komentářů,
3. Nepřehledný kód s komentáři.

Cílem této části výzkumu bylo zjistit:

- zda kvalita organizace kódu ovlivňuje rychlost řešení úlohy,
- do jaké míry se účastníci snaží kód si „zorganizovat“ sami (např. úpravou odsazení, přidáním poznámek),
- a zda jsou schopni úlohu úspěšně dokončit.

Tento výzkumný rámec vychází z předpokladu, že organizovanost není pouze otázkou technického prostředí, ale i kognitivního přístupu a pracovních návyků. Právě schopnost přizpůsobit si digitální prostředí vlastním potřebám lze považovat za jeden z klíčových faktorů efektivity ve virtuální práci. [30]

6.2 Metodologie výzkumu

Dotazníkové šetření bylo realizováno online formou a zaměřovalo se na osobní zkušenosti a preference respondentů ve vztahu k organizaci práce ve virtuálním prostředí. Otázky se týkaly využívaných nástrojů, způsobu plánování úkolů, frekvence komunikace a vnímání efektivity vlastních pracovních návyků. Data byla analyzována kvantitativně i kvalitativně, přičemž zvláštní důraz byl kladen na identifikaci opakujících se vzorců chování a strategií.

V experimentální části výzkumu bylo zapojeno několik desítek studentů, kteří byli náhodně rozděleni do tří skupin, přičemž každá skupina obdržela jinou variantu kódu. Úkolem bylo co nejrychleji identifikovat chybu, opravit kód a dosáhnout správného výstupu.

Během řešení bylo sledováno:

- časové rozpětí řešení úlohy,
- míra úprav vzhledu kódu,
- úspěšnost dosažení funkční verze.

Výzkum byl navržen tak, aby umožnil porovnání mezi jednotlivými variantami a poskytl vhled do toho, jak srozumitelnost a organizace digitálního obsahu ovlivňuje efektivitu práce. Výsledky experimentu slouží jako výchozí materiál pro analýzu uvedenou v praktické části práce.

6.3 Výzkumné otázky a hypotézy

Na základě výše uvedeného výzkumného rámce byly pro tuto práci formulovány následující výzkumné otázky a hypotézy:

1. **Obecný výrok:** Jaké strategie organizace práce využívají jednotlivci ve virtuálním prostoru?
2. **Obecný výrok:** Ovlivňuje forma prezentace kódu (čistý vs. nepřehledný) schopnost účastníků úkol správně a rychle vyřešit?

Hypotéza: *„Čistě strukturovaný kód bez komentářů bude řešen rychleji než nepřehledný kód.“*

3. **Obecný výrok:** Jaký vliv má přítomnost komentářů v kódu na orientaci uživatele a jeho efektivitu při řešení?

Hypotéza: *„Přítomnost komentářů v nepřehledném kódu zvyšuje pravděpodobnost jeho správného vyřešení.“*

4. **Obecný výrok:** Jaké úpravy provádějí účastníci při práci s nepřehledným kódem – a co to vypovídá o jejich organizačním přístupu?

Hypotéza: *„Účastníci, kteří aktivně upravují vzhled kódu, dosahují vyšší úspěšnosti než ti, kteří ponechají kód beze změny.“*

5. **Obecný výrok:** Jak souvisí délka praxe jednotlivce v IT s úrovní jeho digitální organizovanosti?

Hypotéza: *„Digitální organizovanost bude růst lineárně s délkou praxe.“*

6. **Obecný výrok:** Jaký vliv má úroveň vzdělání na používání systematických organizačních metod a nástrojů v digitálním prostoru?

Hypotéza: *„Jednotlivci s vysokoškolským vzděláním budou častěji používat systematické organizační metody (např. složky/štítky v e-mailu, organizační systém v cloudu, verzovací systémy) než jednotlivci se středoškolským vzděláním.“*

7. **Obecný výrok:** Existuje souvislost mezi vnímanou digitální neorganizovaností a mírou stresové zátěže u jednotlivců v IT prostředí?

Hypotéza: *„Vyšší míra vnímané digitální neorganizovanosti bude korelovat s vyšší mírou stresové zátěže u respondentů.“*

II PRAKTICKÁ ČÁST

7 ÚVOD DO PRAKTICKÉ ČÁSTI

Cílem praktické části této bakalářské práce je ověřit v praxi hypotézy stanovené v teoretické části a prozkoumat, jak konkrétní aspekty organizace ve virtuálním prostoru ovlivňují efektivitu práce. Výzkum je rozdělen do dvou hlavních oblastí: experimentální testování schopnosti studentů orientovat se v různě strukturovaném zdrojovém kódu a dotazníkové šetření zaměřené na osobní návyky v digitální organizaci.

V první části praktického výzkumu byl studentům předložen nefunkční zdrojový kód ve třech variantách, které se lišily mírou přehlednosti. Cílem bylo zjistit, zda organizace kódu ovlivňuje rychlost a úspěšnost jeho opravy.

Druhá část se opírá o výsledky online dotazníku, který zjišťoval, jak studenti a pracovníci v IT přistupují ke správě souborů, používání cloudových úložišť, organizaci záložek v prohlížeči, práci s vývojovým prostředím a obecné digitální návyky.

Praktická část je rozdělena do několika kapitol, které popisují metodiku sběru dat, prezentují ukázky použitých materiálů (např. kódů), shrnují výsledky testování i dotazníku a interpretují zjištěné souvislosti. Závěrem je formulováno shrnutí poznatků a doporučení vycházející na pozorování, měření a sběru dat ze zmíněných výzkumů.

8 ROZPOZNÁNÍ A ORIENTACE VE ZDROJOVÉM KÓDU

8.1 Popis metodiky

Cílem praktické části bylo ověřit, jak organizace a struktura zdrojového kódu ovlivňuje efektivitu porozumění a schopnost opravy kódu u začínajících programátorů. V rámci výzkumu byly vytvořeny tři varianty chybového programu, který měl za úkol vypočítat hodnoty Fibonacciho posloupnosti. Tyto varianty se lišily především úrovní strukturovanosti a přítomností komentářů:

- varianta A: chaotický kód bez komentářů,
- varianta B: chaotický kód s komentáři,
- varianta C: čistý kód bez komentářů.

Každá z variant obsahovala záměrně vložené syntaktické a logické chyby, které měly znemožnit bezprostřední spuštění programu. Varianta D (čistý kód s komentáři) byla rovněž připravena, ale nebyla zařazena do testování.

Výzkumný vzorek tvořilo celkem 37 studentů prvního ročníku bakalářského studia na Fakultě aplikované informatiky. Tito studenti byli rozděleni do tří tříd a každému byl náhodně přidělen jeden z chybových kódů.

Studenti měli za úkol analyzovat kód, nalézt chyby, provést opravu a dosáhnout funkčního výsledku. Úspěšnost byla posuzována nejen podle toho, zda kód produkoval správný výstup, ale také podle času potřebného k opravě a způsobu, jakým student s kódem pracoval – například, zda kód přeformátoval, zvýraznil si jednotlivé části nebo jej jinak upravil za účelem lepší orientace.

8.2 Ukázky použitých kódů

8.2.1 Referenční implementace – čistý a funkční kód

Před začátkem konstrukce jednotlivých testovacích variant byl vytvořen referenční zdrojový kód, který slouží jako výchozí správná implementace algoritmu pro výpočet Fibonacciho posloupnosti. Tato implementace je napsána v jazyce C# a využívá princip rekurze s memoizací, což zajišťuje efektivní výpočet bez opakování přepočítávání již spočtených hodnot.

Kód je příkladem dobře strukturovaného a čitelného programového zápisu, který respektuje základní zásady srozumitelnosti, jako jsou:

- výstižné pojmenování tříd, metod a proměnných (FibonacciCalculator, result apod.),
- konzistentní odsazení a formátování,
- rozdělení logiky do oddělených metodických celků.

Tato verze sloužila jako základ pro konstrukci testovacích variant C a D.

```
using System;
using System.Collections.Generic;

class Program
{
    static void Main()
    {
        int n = 10;
        var fibonacci = new FibonacciCalculator();
        int result = fibonacci.CalculateFibonacci(n);

        Console.WriteLine($"The {n}th Fibonacci number is: {result}");
    }
}

class FibonacciCalculator
{
    private readonly Dictionary<int, int> _memo = new Dictionary<int,
int>();

    public int CalculateFibonacci(int n)
    {
        if (n < 0)
            throw new ArgumentException("Index must be non-
negative.");

        if (n == 0 || n == 1)

            if (_memo.ContainsKey(n))
                return _memo[n];
```

```

        int result = CalculateFibonacci(n - 1) + CalculateFibonacci(n
- 2);

        _memo[n] = result;

        return result;
    }
}

```

8.2.2 Referenční implementace – chaotický a funkční kód

Tento kód je funkčně ekvivalentní předchozí čisté variantě, avšak byl záměrně implementován ve zjednodušené, neorganizované a znepráhledněné podobě. Slouží jako ilustrace tzv. chaotický kód.

Pro zvýšení míry obtížnosti při interpretaci kódu byly v této variantě záměrně použity nelogické, nevýstižné a zavádějící názvy proměnných a metod, které postrádají souvislost s jejich účelem. Kromě toho bylo odstraněno běžné řádkování a formátování kódu, čímž se dále zhoršila jeho přehlednost a schopnost rychlé orientace v programu.

Tento „chaotický“ kód byl následně použit jako základ pro konstrukci testovacích variant A a B, do nichž byly dále vloženy syntaktické a logické chyby. Varianta A zůstala zcela bez komentářů, zatímco do varianty B byly doplněny pomocné komentáře, aby bylo možné zkoumat vliv komentovanosti kódu na úspěšnost oprav v kombinaci s nízkou úrovní struktury a pojmenování.

```

using System;
using System.Collections.Generic;

class Program
{
    static void Main()
    {
        int n = 10; var f = new Fib(); int r = f.CalcF(n);
        Console.WriteLine("The " + n + "th Fibonacci number is: " + r);
    }
}

class Fib
{
    private readonly Dictionary<int, int> m = new Dictionary<int,
int>();

```

```
public int CalcF(int n)
{
    if (n < 0) throw new ArgumentException("Index must be non-
negative.");
    if (n == 0 || n == 1) return 1;
    if (m.ContainsKey(n)) return m[n];
    int r = CalcF(n - 1) + CalcF(n - 2); m[n] = r; return r;
}
```

8.2.3 Varianta A – Chaotický kód bez komentáře

Tato varianta představuje cíleně znepráhledněný zdrojový kód obsahující kombinaci syntaktických a logických chyb, jehož účelem bylo simulovat typický případ tzv. chaotický kód. Kód je navržen tak, aby byl obtížně čitelný a nepřehledný, a to nejen kvůli chybám jako takovým, ale i kvůli záměrnému porušení zásad dobrého stylu psaní kódu.

Mezi prvky, které zvyšují obtížnost porozumění, patří zejména:

- nelogické a nevýstižné názvy tříd, metod a proměnných (např. Fib, f, r, m, x),
- nevhodné řádkování a chybějící odsazení, které narušují vizuální přehlednost,
- absence jakýchkoli komentářů, jež by vysvětlily účel jednotlivých částí programu.

Tato varianta byla použita jako základní testovací scénář pro ověření, jak absence organizační struktury a dokumentace kódu ovlivňuje schopnost studentů:

- lokalizovat chyby,
- pochopit záměr algoritmu,
- provést úpravu vedoucí ke správnému spuštění programu.

Mezi identifikované chyby v této variantě patří:

- nesprávná syntaxe při volání konstruktoru třídy Fib ({result} není platný výraz),
- duplikovaná deklarace proměnné n a nedefinovaná proměnná g,
- nesprávné použití metody ReadLine, která neslouží k výpisu na konzoli,
- použití neexistujícího typu integer místo int,
- chybné přiřazení do slovníku (m[x] = r – proměnná x není definována),

- nesprávná podmínka pro výpočet Fibonacciho čísel – vrací 1 pro $n == 1$ a $n == 2$, místo správné kombinace $n == 0$ a $n == 1$.

```
using System;
using System.Collections.Generic;

class Program
{
    static void Main()
    {
        int g = 10; var f = new Fib({result}); int r = f.CalcF(n); int
n = g; //chyba
        Console.ReadLine("The " + n + "th Fibonacci number is: " + r);
//chyba
    }
}

class Fib
{
    private readonly Dictionary<integer, integer> m = new
Dictionary<integer, integer>(); //chyba

    public int CalcF(int n)
    {
        if (n < 0) throw new ArgumentException("Index must be non-
negative.");
        if (n == 1 || n == 2) return 1; //chyba
        if (m.ContainsKey(n)) return m[n];
        int r = CalcF(n - 1) + CalcF(n - 2); m[x] = r; return r; //chyba
    }
}
```

8.2.4 Varianta B – Chaotický kód s komentářem

Tato varianta vychází ze stejného základního chybového zdrojového kódu jako varianta A (viz kapitola 6.2.3) a obsahuje tedy identické syntaktické i logické chyby. Jediným rozdílem je přidání stručných komentářů u vybraných částí kódu, které mají napomoci porozumění jeho účelu.

Cílem této varianty bylo ověřit, zda přítomnost komentářů dokáže zmírnit negativní dopady špatné struktury a pojmenování na schopnost studentů analyzovat a opravit chybný program.

```
using System;
using System.Collections.Generic;

class P
{
    static void Main()
    {
        // Definujeme číslo n, pro které chceme spočítat n-té
        // Fibonacciho číslo
        // Vytvoříme instanci FibonacciCalculator
        // Spočítáme n-té Fibonacciho číslo pomocí metody
        // CalculateFibonacci
        int g = 10; var f = new Fib({result}); int r = f.CalcF(n); int
        n = g; //chyba
        // Výpis výsledku do konzole
        Console.ReadLine("The " + n + "th Fibonacci number is: " + r);
        //chyba
    }
}

class Fib
{
    // Privátní slovník pro ukládání již vypočítaných hodnot
    // Fibonacciho posloupnosti (memoizace)
    private readonly Dictionary<integer, integer> m = new
    Dictionary<integer, integer>(); //chyba

    // Metoda pro výpočet n-tého Fibonacciho čísla
    public int CalcF(int n)
    {
        // Ošetření neplatného vstupu - n nesmí být záporné
        if (n < 0) throw new ArgumentException("Index must be non-
        negative.");
        // Základní případy: Fibonacci(0) = 0 a Fibonacci(1) = 1
        if (n == 1 || n == 2) return 1;
        // Pokud už hodnota byla spočítána dříve, vrátíme ji z paměti
        // (memoizace)
        if (m.ContainsKey(n)) return m[n]; //chyba
        // Rekurzivní výpočet: Fibonacci(n) = Fibonacci(n-1) +
        // Fibonacci(n-2)
        // Uložení výsledku do slovníku pro budoucí použití
        // Vrácení výsledku
        int r = CalcF(n - 1) + CalcF(n - 2); m[x] = r; return r; //chyba
    }
}
```

```
    }  
}
```

8.2.5 Varianta C – Čistý kód bez komentáře

Varianta C byla vytvořena jako kontrastní protějšek k variantám A a B. Zatímco tyto varianty pracovaly s chaotickým a špatně strukturovaným kódem, varianta C představuje program napsaný ve formálně čistém stylu, který dodržuje základní principy kvalitního kódování, jako jsou:

- výstižná a sémanticky odpovídající pojmenování tříd, proměnných a metod (např. FibonacciCalculator, result, CalculateFibonacci),
- jasná a konzistentní struktura, včetně odsazení a oddělení logických bloků,
- srozumitelné uspořádání kódu, které usnadňuje orientaci v programu i bez přítomnosti komentářů.

Na rozdíl od předchozích variant však tato verze neobsahuje žádné komentáře, a jejím cílem bylo ověřit, zda čistota a struktura kódu bez doprovodného textu stačí k úspěšnému pochopení a opravě programu.

Stejně jako ostatní testované varianty obsahuje i tato implementace záměrně vložené chyby, a to jak syntaktického, tak logického charakteru. Mezi identifikované chyby patří:

- nesprávné vytvoření instance – klíčové slovo `new` je použito u metody místo proměnné (`int result = new fibonacci.CalculateFibonacci(n);`),
- špatné použití velkého písmene u proměnné `Result` při výpisu do konzole (`Console.WriteLine(...)`),
- neplatný datový typ `integer` a překlep `intger` ve slovníku `_memo`,
- nekonzistence v názvech proměnných – metoda přijímá `u`, ale operuje s proměnnou `n`, která není v její doméně,
- chybná návratová logika – základní případy `n == 1 || n == 2` jsou použity místo správného `n == 0 || n == 1`.

Varianta C byla vytvořena s cílem zhodnotit, jak se studenti vyrovnají s opravou relativně dobře strukturovaného, ale nekomentovaného kódu. Výsledky této části testování poskytly důležité srovnání mezi vlivem kvality organizace a přítomnosti komentářů na úspěšnost oprav.

```
using System;
using System.Collections.Generic;

class Program
{
    static void Main()
    {
        int n = 10;
        var fibonacci = new FibonacciCalculator();
        int result = new fibonacci.CalculateFibonacci(n); //chyba

        Console.WriteLine($"The {n}th Fibonacci number is: {Result}");
        //chyba
    }
}

class FibonacciCalculator
{
    private readonly Dictionary<integer, integer> _memo = new
    Dictionary<integer, intger>(); //chyba

    public int CalculateFibonacci(int u) //chyba
    {
        if (n < 0)
            throw new ArgumentException("Index must be non-
negative.");

        if (n == 1 || n == 2) //chyba

            if (_memo.ContainsKey(n))
                return _memo[n];

        int result = CalculateFibonacci(n - 1) + CalculateFibonacci(n
- 2);
        _memo[n] = result;

        return result;
    }
}
```

8.2.6 Varianta D – Čistý kód s komentářem

V rámci přípravy výzkumu byla rovněž vytvořena čtvrtá varianta kódu, označená jako varianta D. Tato verze kombinovala čistý a přehledně strukturovaný kód s podrobným komentářem ke každému významnému kroku programu. Vzhledem k omezenému počtu testovaných subjektů a předpokladu, že by tato varianta mohla být pro začínající programátory příliš jednoduchá a tím výrazně ovlivnit výsledky ve svůj prospěch, byla varianta D z testování vyřazena. Její existenci však považuji za důležitou zmínit pro úplnost a transparentnost výzkumného designu.

8.3 Průběh testování

Testování probíhalo během cvičení v rámci předmětu Praktické programování. Každému studentovi byla náhodně přiřazena právě jedna z připravených variant kódu. Všichni studenti obdrželi stejné zadání: opravit daný kód tak, aby správně fungoval a generoval požadovaný výstup Fibonacciho posloupnosti. I když bylo motivací pracovat efektivně, studenti nebyli časově omezeni a mohli pracovat tak dlouho, jak potřebovali.

Studenti mohli s kódem volně manipulovat – přepisovat jej, strukturovat, přidávat poznámky – cílem bylo zorientovat se v dané implementaci a úspěšně ji opravit. Po dokončení úlohy měli za úkol odevzdat opravenou verzi kódu do systému Moodle. Během testování se zaznamenával čas od začátku práce až po odevzdání funkčního řešení.

8.4 Vyhodnocení výsledků

8.4.1 Rozdělení studentů

Níže uvedená tabulka prezentuje rozdělení jednotlivých variant chybového kódu rozděleny mezi studenty reprezentující tři skupiny, které se účastnily výzkumu. Každému studentovi byla přiřazena právě jedna z variant A, B nebo C. Celkem se testování účastnilo 37 studentů.

Tabulka 1 Rozdělení studentů

Skupina	Varianta A	Varianta B	Varianta C	Celkem
Skupina 1	5	3	3	11
Skupina 2	3	5	4	12
Skupina 3	5	4	5	14
Celkem	13	12	12	37

(zdroj: vlastní)

Toto rozdělení zajišťovalo relativní rovnováhu mezi skupinami a umožnilo srovnávat výkonnost studentů při práci s různými typy kódu za podobných podmínek.

8.4.2 Průměrný čas opravy

Další tabulka zobrazuje průměrný čas, který studenti potřebovali k opravě chyb v kódu. Tento čas byl měřen od začátku práce na úloze až po odevzdání funkční verze programu.

Tabulka 2 Průměrný čas opravy v minutách

Skupina	Varianta A	Varianta B	Varianta C
Skupina 1	21	23	29
Skupina 2	31	38	41
Skupina 3	43	43	53
Průměr	31	32	41

(zdroj: vlastní)

Z výsledků vyplývá, že nejkratší průměrný čas oprav byl zaznamenán u varianty A, zatímco nejdelší čas trvala oprava varianty C. To může být způsobeno tím, že absence komentářů ve variantě C komplikovala porozumění i přes její lepší vizuální strukturu.

8.4.3 Průměrná úspěšnost opravy

Níže uvedená tabulka ukazuje procentuální úspěšnost oprav podle tříd a variant. Úspěšnost byla stanovena jako poměr studentů, kteří dokázali opravit kód a dosáhli funkčního výstupu.

Tabulka 3 Průměrná úspěšnost opravy

Skupina	Varianta A	Varianta B	Varianta C
Skupina 1	80,00 %	100,00 %	66,67 %
Skupina 2	0,00 %	80,00 %	75,00 %
Skupina 3	100,00 %	100,00 %	40,00 %
Průměr	69,23 %	91,67 %	63,64 %

(zdroj: vlastní)

Z průměrných hodnot je patrné, že nejvyšší úspěšnosti dosáhli studenti při práci s variantou B. Přítomnost komentářů zde pravděpodobně sehrála klíčovou roli v orientaci v kódu, a to i přes jeho méně přehlednou strukturu. Varianta A se ukázala být výkonnostně variabilní v závislosti na třídě a variantu C bylo sice možné opravit, ale často s větším časovým nasazením.

8.4.4 Shrnutí výsledků

Aby bylo možné výsledky lépe interpretovat a porovnat, následující tabulka shrnuje základní kvantitativní ukazatele jednotlivých variant.

Tabulka 4 Shrnutí výsledků

Skupina	Počet studentů	Průměrný čas opravy	Průměrná úspěšnost
Skupina 1	13	0:31	69,23 %
Skupina 2	12	0:32	91,67 %
Skupina 3	12	0:41	63,64 %

(zdroj: vlastní)

Tato sumarizační tabulka potvrzuje, že varianta B byla nejlepší z hlediska úspěšnosti a zároveň nevyžadovala nejdelší čas k opravě. Naopak, i když varianta C měla nejvíce přehlednou strukturu, absence komentářů zřejmě znesnadnila porozumění a opravování kódu, což se odrazilo jak v delším čase, tak nižší úspěšnosti. Varianta A, ačkoliv vykazovala nejkratší časy, měla větší rozptyl v úspěšnosti, což může odrážet rozdíly ve schopnostech a strategiích jednotlivých studentů.

Zajímavým zjištěním je rozdíl ve výsledcích mezi třídami u téže varianty, zejména u varianty A, kde se úspěšnost pohybovala od 0 % až po 100 %. Tento fakt může naznačovat, že kromě typu kódu hraje roli i prostředí výuky, skupinová dynamika, nebo vnitřní motivace studentů.

8.5 Diskuse: Vliv kvality organizace kódu na porozumění

Varianta A (chaotický kód bez komentářů) ukázala výrazné rozdíly v přístupu studentů. U několika respondentů bylo patrné, že se i přes chybějící komentáře dokázali v kódu zorientovat – pět studentů aktivně upravilo kód tak, aby byl lépe čitelný, a někteří si dokonce sami přidali komentáře pro zvýšení srozumitelnosti. Jeden student využil i pokročilejších technik, jako jsou ladící (debugging) metody, i když to vedlo k delšímu času oprav. Naopak ti studenti, kteří kód nedokázali opravit, neprojeví žádnou snahu kód strukturovat, pochopit jeho logiku nebo s ním aktivně pracovat. To může naznačovat, že ochota upravit kód a porozumět mu souvisí s celkovou úspěšností při jeho opravě.

Varianta B (chaotický kód s komentáři) vykazovala nejvyšší míru úspěšnosti. Přestože pouze dva studenti provedli úpravy směřující k lepší čitelnosti, většina ostatních poskytla návrhy na zlepšení, jako např. vhodnější pojmenování proměnných nebo lepší formátování. Z komentářů vyplývá, že studenti rozpoznávali znaky dobře strukturovaného kódu, i když se jej sami obávali výrazněji upravovat. Pozitivní zpětná vazba na komentáře – např. že kód je „dobře napsaný“ nebo „přehledný“ – potvrzuje, že přítomnost vysvětlujících poznámek napomohla lepší orientaci v kódu. Vzhledem k tomu, že studenti, kteří řešili variantu A, podobné hodnocení neposkytli, lze usuzovat, že právě komentáře hrály významnou roli ve vnímání čitelnosti.

Varianta C (čistý kód bez komentářů) vedla k zajímavé reakci – přibližně polovina studentů si sama přidala vlastní komentáře, aby se v kódu lépe zorientovala. Z komentářů dále vyplývá, že studenti měli řadu návrhů na vylepšení, jako např. přidání vstupu od uživatele, oddělení kódu do samostatných tříd nebo použití intuitivnějších struktur. Přestože byl kód vizuálně přehledný, chybějící komentáře zřejmě komplikovaly porozumění logice a strukturovanému postupu.

Zjištěné výsledky ukazují, že přítomnost komentářů v kódu má značný vliv na úspěšnost četby a opravy, a to i v případě, že je samotný kód nepřehledný. Naopak čistý, ale nekomentovaný kód může být pro začátečníky obtížný pro orientaci.

Tato zjištění podporují tvrzení, že komentáře nejsou jen doplňkovým prvkem, ale mohou být klíčovým nástrojem pro orientaci v kódu. Důležitý je tedy důraz nejen na syntaktickou a strukturální čistotu, ale také na dostatečné vysvětlení logiky programu prostřednictvím komentářů. Tento fakt je v souladu s odbornou literaturou, která považuje komentování za podstatný aspekt dobrého programátorského stylu [25].

9 REALIZACE DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Dotazníkové šetření bylo realizováno za účelem získání dat o organizačních návycích respondentů v digitálním prostředí a jejich vlivu na efektivitu práce v oblasti IT. Dotazník byl distribuován online formou a zaměřoval se na různé aspekty správy e-mailu, cloudových služeb, repozitářů a využívání vývojářských nástrojů.

9.1 Tvorba dotazníku

Dotazník byl vytvořen v prostředí Microsoft Forms a obsahoval jak uzavřené, tak i polootevřené otázky. Otázky byly rozděleny do několika tématických oblastí: základní demografické údaje (věk, pohlaví, vzdělání), pracovní zkušenosti v IT, zvyklosti spojené s digitální organizací (např. správa e-mailu, cloudového úložiště), využívání vývojářských nástrojů a vnímání vlastní pořadnosti ve virtuálním prostoru. Důraz byl kladen na škálovatelné odpovědi typu Likertovy škály a výběrové varianty, které umožňují kvantitativní vyhodnocení.

9.2 Výběrový soubor

Výběrový soubor tvořilo 144 respondentů, kteří byli osloveni prostřednictvím univerzitních a komunitních kanálů. Věkové rozpětí účastníků bylo široké – od studentů středních škol až po zkušené profesionály ve věku nad 50 let. Rozdělení podle pohlaví zahrnovalo převážně muže (115), dále ženy (28) a jednoho respondenta s jiným označením pohlaví. Většina účastníků byla buď studenty IT oborů, nebo pracujícími v oblasti informačních technologií. Respondenti byli rozděleni podle délky praxe do čtyř kategorií: méně než 1 rok, 1–3 roky, 3–5 let a více než 5 let.

9.3 Vyhodnocení odpovědí

Analýza dotazníku byla časově i metodicky náročná. Bylo potřeba pečlivě vybrat takové údaje, které skutečně vystihují zkoumané téma a mají vazbu na efektivitu v IT prostředí. Nakonec jsem se rozhodla porovnávat skupiny respondentů podle délky praxe a sledovat:

- používání štítků a složek v e-mailu,
- organizaci cloudového úložiště,
- využívání repozitářů.

Druhé klíčové kritérium, které se ukázalo jako významné, bylo vzdělání. Lidé s vysokoškolským vzděláním prokazovali výrazně lepší organizaci v oblasti verzovacích systémů (např. Git), efektivnější návyky v cloudovém prostředí a větší zkušenost s nástroji jako IDE nebo issue trackery. Celkově byla analýza vedena otázkou: „Jak délka praxe a úroveň vzdělání ovlivňují organizaci ve virtuálním prostoru (cloud, repozitáře, e-mail) a tím i efektivitu v IT?“

9.4 Diskuse nad zjištěním

Tato část práce shrnuje klíčové poznatky z dotazníkového šetření zaměřeného na úvahu, jak úroveň organizace ve virtuálním prostoru ovlivňuje efektivitu práce v oblasti IT. Respondenti byli rozděleni do skupin podle délky praxe a analyzováni z hlediska jejich digitálních návyků a pracovního prostředí. Kromě kvantitativních údajů byly brány v potaz i jemnější souvislosti, které mohly ovlivnit úroveň jejich digitální organizace.

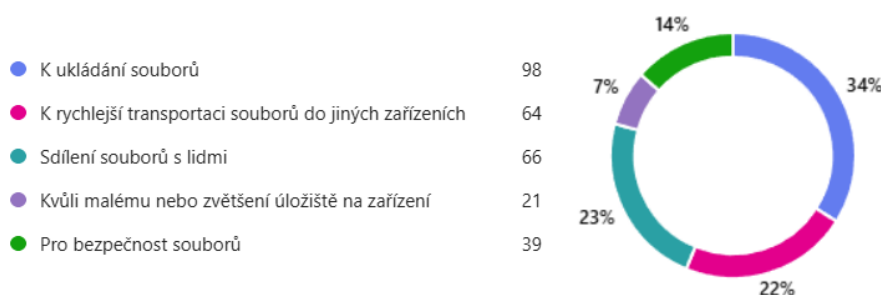
9.4.1 Zálohování dat a využívání cloudových úložišť

Dotazníkové šetření se mimo jiné zaměřilo na otázky spojené se zálohováním dat v případě ztráty či zničení zařízení. Většina respondentů, konkrétně 103 ze 144, uvedla, že má zálohovanou většinu dat. Dalších 23 respondentů dokonce odpovědělo, že mají takovou zálohu, díky které by nepřišli o nic. 17 respondentů uvedlo, že spoléhá na automatické zálohování. Pouze jeden respondent odpověděl, že nemá zálohu a v případě ztráty by přišel o všechno. Respondenti převážně pracují nebo zálohují na lokálním disku, serveru/cloudu a externím disku. Online vývojová prostředí zmiňuje 15 respondentů, někteří individuálně uvedli NAS nebo virtuální stroje jako úložiště. Cloudové úložiště využívají respondenti nejčastěji k ukládání souborů, rychlejšímu transportu souborů, sdílení souborů a pro bezpečnost souborů. Pro 21 respondentů je cloudové úložiště důležité také kvůli malému nebo zvětšení úložiště na zařízení. Mnoho respondentů s více než pěti lety praxe a vysokoškolským vzděláním uvedlo zálohování jako jeden z účelů používání vývojářského prostředí.



Obrázek 5 Přístup respondentů k zálohování dat

(zdroj: vlastní)

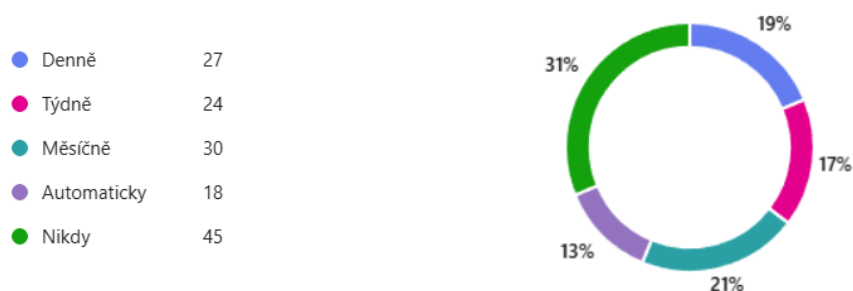


Obrázek 6 Účel využití cloudového úložiště

(zdroj: vlastní)

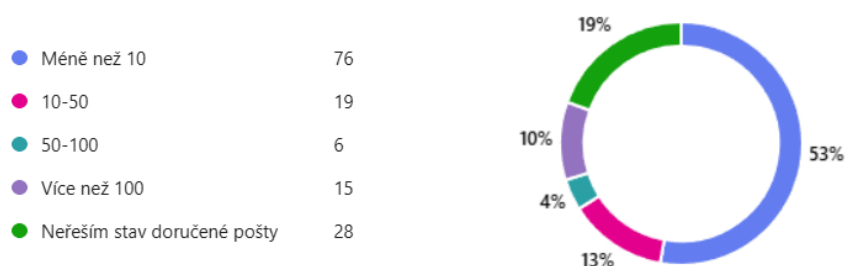
9.4.2 Organizace e-mailové komunikace

Co se týče organizace e-mailů, dotazník zjišťoval frekvenci čištění a správu doručené pošty. Frekvence čištění e-mailového účtu je velmi rozmanitá, přičemž největší skupina respondentů (45) uvedla, že si e-mail nikdy nečistí. Měsíčně si e-mail čistí 30 respondentů, denně 27 a týdně 24. 18 respondentů uvedlo, že se jim e-mail čistí automaticky. Počet nevyřízených e-mailů se také značně liší, ale nejvíce respondentů (76) má méně než 10 nevyřízených e-mailů ve svém inboxu. 19 respondentů jich má 10-50, 6 respondentů 50-100 a 15 respondentů více než 100 nevyřízených emailů. 28 respondentů uvedlo, že stav doručené pošty vůbec neřeší. Automatické třídění e-mailů používá menšina respondentů (44 Ano oproti 100 Ne). Inbox pomocí indexů (vláječek, hvězdiček apod.) označuje 74 respondentů, zatímco 70 je neoznačuje. Používání složek nebo štítků k organizaci inboxu také není u většiny respondentů zavedené (58: Ano oproti 86: Ne).



Obrázek 7 Četnost provádění pořádku v emailovém účtu

(zdroj: vlastní)



Obrázek 8 Průměrné množství nevyřízených emailů v doručené poště

(zdroj: vlastní)

Závěrem lze říct, že přestože zálohování dat je mezi respondenty běžnou praxí, správa e-mailové schránky zůstává často opomíjená. Jedním z možných důvodů této neorganizovanosti může být zahlcení nevyžádanou poštou. V dnešní době je běžné, že při registraci do různých služeb je vyžadována e-mailová adresa, která je následně sdílena nebo prodávána dalším subjektům. To může vést k lavině reklamních sdělení a newsletterů, které uživatelé nechtějí číst. Dalším faktorem může být skutečnost, že se lidé často neodhlašují z odběru těchto zpráv, a tak jejich inbox postupně zaplavují nechtěné e-maily, které už ani nemají motivaci třídit či mazat. Tyto skutečnosti mohou přispívat k rezignaci na pravidelnou údržbu e-mailové schránky a k celkově nižší míře digitální organizace v této oblasti.

9.4.3 Vliv délky praxe a dalších faktorů na digitální organizovanost

Diskuzi o vlivu délky praxe na digitální organizovanost odhalila nelineární závislost mezi digitální organizovaností a délkou praxe v IT. Začátečníci (méně než 1 rok praxe) obecně vykazují nízkou úroveň pořádku a minimální zkušenosti. Nepoužívají často vývojářské nástroje. Překvapivě, skupina s 1–3 lety praxe dosáhla velmi pozitivních výsledků v digitální organizaci. Tito respondenti častěji organizují své e-maily (např. pomocí složek/štítků), mají

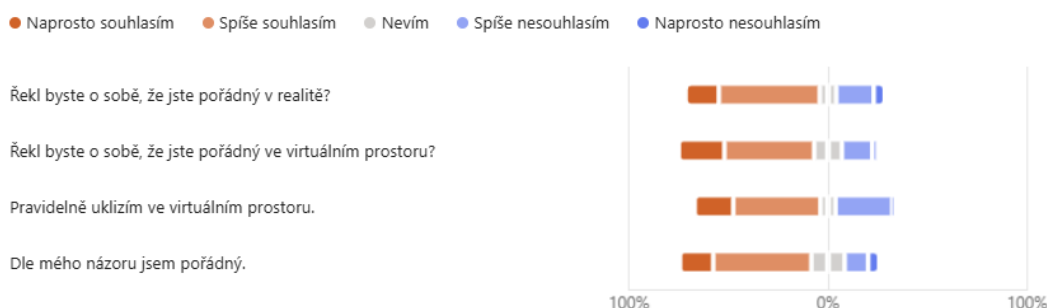
system v cloudovém úložišti a téměř polovina z nich používá vývojářské nástroje. Jejich pozitivní přístup může souviset se současným vzdělávacím prostředím, důrazem na digitální kompetence a generačním posunem k intuitivnímu používání technologií. Respondenti z této skupiny často uváděli, že mají organizační systém v cloudu.

Naproti tomu skupina s 3–5 lety praxe překvapivě zaostává. Navzdory větší zkušenosti vykazují nižší míru systematickosti, slabší organizaci e-mailu a méně rozvinuté návyky při práci s cloudem. Tato skutečnost může být způsobena faktory jako méně strukturovaný přechod z neformálního do profesionálního IT prostředí, nižší motivací ke změně nebo absencí formálního vzdělávání v oblasti digitální hygieny. Někteří respondenti z této skupiny neuváděli používání složek/štítků na e-maily ani organizační systém v cloudu.

Respondenti s více než pěti lety praxe vykazují opět vysokou míru digitální organizace. To odpovídá jejich vzdělanostnímu profilu a často zavedeným pracovním návykům. Využívají profesionální nástroje a systematicky organizují data, což je často vyžadováno jejich pracovním prostředím. Respondenti z této skupiny běžně uváděli používání vývojářského prostředí pro správu verzí, zálohování a testování. Také často používají cloudové služby pro ukládání, transport a sdílení souborů.

9.4.4 Celková organizovanost respondentů

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že naprostá většina respondentů o sobě tvrdí, že jsou organizovaní jak v reálném, tak v digitálním prostředí. Tento subjektivní dojem následně potvrzují i konkrétní odpovědi týkající se způsobu práce s digitálním obsahem, především se soubory, složkami a zástupci na pracovní ploše.



Obrázek 9 Organizovanost respondentů

(zdroj: vlastní)

Celkem 108 respondentů (tj. přibližně 75 %) uvedlo, že si zástupce programů a dokumentů na pracovní ploše umisťují logicky a systematicky, podle vlastního přehledného uspořádání. Pouze 36 respondentů (25 %) ponechává zástupce ve výchozím nastavení systému bez dalšího zásahu či organizace. Tento údaj potvrzuje určitou míru digitálního pořádku, která je vlastní většině dotazovaných.

Podobný trend je patrný i při organizaci složek a souborů. Přesně 114 osob (79 %) uvedlo, že volí logickou a přehlednou strukturu složek, která jim usnadňuje orientaci a rychlý přístup k potřebným dokumentům. Zbývajících 30 respondentů (21 %) buď spoléhá na výchozí nastavení systému, organizuje soubory náhodně, nebo uvádí, že mají „vlastní systém“, který ovšem může postrádat univerzálně srozumitelnou strukturu.

Za pozornost rovněž stojí skutečnost, že velká část respondentů využívá pracovní plochu zejména k umístění zástupců programů a dokumentů, které používají nejčastěji. Tento přístup svědčí o snaze optimalizovat digitální prostředí pro každodenní činnost, a potvrzuje, že organizovanost v digitálním prostoru je pro respondenty důležitá.

9.4.5 Souvislost mezi digitální neorganizovaností a stresem

Toto zjištění o nelineárním vlivu praxe potvrzuje, že digitální návyky nejsou formovány pouze délkou praxe, ale že významnou roli hraje i vzdělání, generační příslušnost, kulturní zázemí a přístup k moderním technologiím, stejně jako profesní prostředí, které může udržování pořádku více či méně podporovat. Z výzkumu vyplynula také souvislost mezi neorganizovaností a stresem: lépe organizovaní respondenti vykazovali nižší stresovou zátěž. Skupina s 3–5 lety praxe, která vykazovala horší výsledky v oblasti digitální organizace, zároveň uváděla vyšší stresovou zátěž (tato konkrétní souvislost mezi touto skupinou a stresem je zmíněna v naší předchozí konverzaci, nikoli explicitně v poskytnutých úryvcích, ale je konzistentní s obecným zjištěním o vztahu neorganizovanosti a stresu).

10 HLAVNÍ ZJIŠTĚNÍ A INTERPRETACE

Tato kapitola shrnuje klíčové poznatky získané z experimentální části práce a dotazníkového šetření. Zjištění jsou interpretována v kontextu výzkumných cílů a hypotéz. Pozornost je věnována vztahu mezi úrovní organizace (v kódu i v digitálním prostředí) a výkonností, dále pak souvislosti mezi neorganizovaností a stresem při řešení úloh v IT prostředí.

10.1 Závislost mezi organizovaností a akademickým nebo pracovním výkonem

Výsledky experimentu i dotazníkového šetření naznačují silnou souvislost mezi organizačními návyky – ať už v oblasti struktury zdrojového kódu nebo digitálního pracovního prostředí – a efektivitou při řešení IT úloh. Studenti, kteří pracovali s variantou B (chaotický kód s komentářem), dosahovali nejvyšší úspěšnosti (91,67 %), přestože kód nebyl formálně dobře strukturovaný. Tento výsledek potvrzuje, že přítomnost vysvětlujících komentářů výrazně usnadňuje orientaci v kódu a napomáhá k rychlejšímu a úspěšnějšímu vyřešení úlohy.

Analogicky, respondenti dotazníkového šetření, kteří prokázali dobrou organizaci e-mailu, cloudového úložiště nebo repozitářů, vykazovali vyšší míru efektivy v každodenní práci s IT nástroji. Významnou roli zde sehrávalo zejména vysokoškolské vzdělání a délka praxe – nejlépe si vedla skupina s 1–3 lety praxe, což může souviset s aktuálními trendy ve vzdělávání a vyšší digitální kompetencí mladší generace.

Celkově lze konstatovat, že organizovanost v kódu i v digitálním prostoru pozitivně ovlivňuje výkonnost, kvalitu práce i schopnost zvládat technicky náročné úkoly.

10.2 Vztah mezi neorganizovaností a stresem

Druhým významným zjištěním je souvislost mezi nízkou mírou organizace a zvýšenou mírou stresu. Během testování bylo pozorováno, že studenti, kteří neprojevovali aktivní snahu kód upravit, okomentovat či přeformátovat, častěji selhávali při jeho opravě. Kromě nižší výkonnosti se u těchto studentů objevovala i frustrace a nejistota, pravděpodobně způsobená informačním přetížením a chaosem v kódu.

Podobné tendence byly zaznamenány i v dotazníkovém šetření. Respondenti, kteří se vyjádřili, že mají problém v digitálním prostoru udržet pořádek nebo najít potřebné soubory, zároveň častěji vykazovali zvýšenou míru stresu. Zvláštní pozornost zasluhuje skupina s 3–

5 lety praxe, která navzdory očekávání vykazovala horší výsledky v oblasti digitální organizace i vyšší stresovou zátěž, pravděpodobně kvůli absenci formálního vedení nebo slabší motivaci k udržování pořádku.

Výsledky tedy potvrzují, že neorganizovanost nejen znesnadňuje práci, ale může být i významným stresorem, který snižuje celkovou efektivitu i kvalitu výsledků.

10.3 Shrnutí a odpovědi na výzkumné otázky

Tato podkapitola shrnuje hlavní zjištění výzkumu a poskytuje odpovědi na stanovené výzkumné otázky včetně ověření hypotéz. Výsledky ukazují na význam digitální organizovanosti a její vliv na pracovní efektivitu i psychickou zátěž v IT prostředí.

První výzkumná otázka zjišťovala, jaké strategie organizace práce jednotlivci ve virtuálním prostoru využívají. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že strategie se značně liší – od téměř žádné organizace, až po důsledné používání digitálních nástrojů, jako jsou kalendáře, to-do seznamy, cloudové úložiště, verzovací systémy a štítky v e-mailech. Ukázalo se, že systematicčnost roste především u respondentů s vyšším vzděláním a delší praxí, což naznačuje význam vzdělávacího a profesního zázemí. Ačkoli k této otázce nebyla formulována specifická hypotéza, zjištění potvrdila, že míra digitální organizace je ovlivněna kombinací různých faktorů.

Druhá výzkumná otázka se zabývala tím, zda forma prezentace kódu (čistý vs. nepřehledný) ovlivňuje schopnost účastníků správně a rychle úkol vyřešit. Hypotéza předpokládala, že čistě strukturovaný kód bez komentářů bude řešen rychleji než kód nepřehledný. Tento předpoklad se však nepotvrdil. Naopak, výsledky ukázaly, že účastníci řešili nejrychleji chaotický kód s komentářem, zatímco čistý kód bez jakýchkoliv doprovodných komentářů byl řešen nejpomaleji. To ukazuje, že samotná vizuální struktura nemusí být rozhodujícím faktorem při řešení úkolu.

Třetí výzkumná otázka se zaměřovala na vliv přítomnosti komentářů v kódu. Hypotéza tvrdila, že komentáře v nepřehledném kódu zvyšují pravděpodobnost jeho správného vyřešení. Tato hypotéza byla potvrzena – účastníci, kteří pracovali s nepřehledným, avšak komentovaným kódem, dosahovali výrazně vyšší úspěšnosti než ti, kteří pracovali s variantami bez komentářů. Komentáře se tedy ukázaly jako klíčový faktor usnadňující orientaci v kódu.

Čtvrtá výzkumná otázka se soustředila na to, jaké úpravy provádějí účastníci při práci s nepřehledným kódem a co to vypovídá o jejich organizačním přístupu. Bylo zjištěno, že účastníci, kteří aktivně upravovali kód pro lepší přehlednost (např. zarovnání, mezery, zvýraznění), vykazovali vyšší míru úspěšnosti než ti, kteří ponechali kód beze změny. Hypotéza, že aktivní přístup k úpravám koreluje s vyšší efektivitou, byla tedy podpořena.

Pátá výzkumná otázka se zabývala vztahem mezi délkou praxe v IT a mírou digitální organizovanosti. Hypotéza očekávala, že digitální organizovanost poroste lineárně s délkou praxe. Tento předpoklad se nepotvrdil – výsledky ukázaly nelineární vztah. Zatímco začátečníci vykazovali nízkou organizovanost, překvapivě dobře si vedla skupina s 1–3 lety praxe. Skupina s 3–5 lety praxe však zaostávala, zatímco nejzkušenější respondenti (5+ let) dosahovali opět vysoké úrovně organizace. Pokles digitální organizovanosti u skupiny s 3–5 lety praxe lze pravděpodobně přičíst přechodu ze studijního do pracovního prostředí, kde jsou na organizaci kladeny odlišné a často vyšší nároky. V tomto období dochází k adaptaci na nové pracovní standardy a procesy, což může dočasně vést ke ztrátě struktury a vyššímu zatížení, než si jednotlivci na nové požadavky zvyknou.

Na tuto problematiku navazuje šestá výzkumná otázka, která zkoumala, jaký vliv má úroveň vzdělání na používání systematických organizačních metod a nástrojů. Hypotéza předpokládala, že respondenti s vysokoškolským vzděláním budou systematictější než ti se středoškolským. Výsledky tuto hypotézu potvrdily. Vysokoškolsky vzdělaní respondenti častěji využívali verzovací systémy, promyšlenou organizaci cloudových dat a označování e-mailů, což poukazuje na pozitivní vliv vzdělání na rozvoj organizačních digitálních návyků.

Sedmá a poslední výzkumná otázka se zaměřovala na vztah mezi vnímanou digitální neorganizovaností a mírou stresu. Hypotéza předpokládala, že čím vyšší neorganizovanost, tím vyšší stres. Tato hypotéza byla potvrzena. Respondenti s nižší mírou organizace, především ze skupiny s 3–5 lety praxe, uváděli vyšší míru stresu. Naopak dobře organizovaní jedinci vykazovali nižší stresovou zátěž. Digitální neorganizovanost se tedy jeví jako významný stresor v IT prostředí.

Celkově lze konstatovat, že digitální organizovanost – ať už při práci s osobními daty, nebo se zdrojovým kódem – významně ovlivňuje nejen efektivitu práce, ale i psychickou pohodu. Přítomnost komentářů, schopnost upravit si pracovní prostředí a systematický přístup ke správě informací přispívají k vyšší úspěšnosti při řešení úkolů.

11 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Na základě výsledků výzkumu, analýzy odpovědí respondentů a osobních zkušeností lze formulovat několik konkrétních doporučení, která mohou napomoci zvýšení efektivity práce v digitálním prostředí, zejména v oblasti informačních technologií. Doporučení se týkají jak individuálních návyků, tak systémových opatření v rámci vzdělávání či pracovních týmů.

11.1 Vzdělávání v oblasti digitální organizace

Jednoznačně se ukazuje, že účast na odborných kurzech zaměřených na digitální organizaci může mít zásadní vliv na zlepšení pracovních návyků. Já jsem se osobně zúčastnila školení zaměřeného na efektivní správu e-mailového inboxu, třídění zpráv, využívání štítků, pravidel a automatizace procesů. Kurz nejen poskytl praktické rady a technické návody, ale především rozšířil povědomí o možnostech, které běžný uživatel často nezná nebo nevyužívá.

Doporučuji proto jednotlivcům i organizacím aktivně vyhledávat a podporovat účast na těchto typech školeních. Odborníci, kteří kurzy vedou, bývají odborně způsobilí a jejich know-how vychází z osvědčené praxe. Často se jedná o specifické „triky“ a postupy, které mohou významně zefektivnit každodenní rutinu a snížit stresovou zátěž.

11.2 Využívání osvědčených nástrojů

Z odpovědí respondentů dotazníkového šetření vyplynulo, že mezi nejčastěji doporučované nástroje pro organizaci práce patří:

- **digitální kalendáře** (Google Calendar, Outlook) – pro plánování úkolů a blokování času na soustředěnou práci.
- **to-do aplikace** – pro řízení osobních a týmových úkolů.
- **správa e-mailu pomocí filtrů a štítků** – značná část respondentů doporučovala kategorizaci pomocí štítků a vytváření pravidel pro automatizaci inboxu.
- **cloudová úložiště** (např. Google Drive, Dropbox, iCloud) – za předpokladu správné struktury složek a konzistentního pojmenování souborů.
- **nástroje pro správu verzí a vývoje** (Git, GitHub, GitLab) – především u respondentů s vyšším vzděláním nebo delší praxí byly tyto nástroje zmiňovány jako klíčové pro přehlednost a týmovou spolupráci.

Tato doporučení potvrzují i výsledky analýzy jednotlivých skupin podle délky praxe: zatímco skupina s 1–3 lety praxe často vykazovala velmi systematický přístup, skupina s 3–5 lety praxe měla s organizací paradoxně větší potíže, čímž se zdůrazňuje důležitost průběžného vzdělávání a osobní motivace.

11.3 Kultura digitální hygieny

Další oblastí, která by měla být podporována jak na úrovni jednotlivce, tak institucí, je tzv. digitální hygiena. Jedná se o soubor návyků, jejichž cílem je udržet digitální prostředí přehledné a efektivní:

- pravidelné třídění e-mailů a souborů.
- revize používaných aplikací a nástrojů – eliminace duplicit, neaktuálních nebo neefektivních nástrojů.
- omezení notifikací během bloků soustředěné práce.
- jasně definovaná pracovní doba a odpočinek od obrazovek.

Podle výzkumu může absence těchto návyků vést k tzv. digitálnímu zahlcení, což nejen zpomaluje práci, ale zvyšuje i kognitivní únavu a míru stresu.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce si stanovila za cíl analyzovat úroveň organizace virtuálního prostoru u jednotlivců a zkoumat, jak tento faktor ovlivňuje efektivitu programátorů a akademickou úspěšnost studentů informačních technologií. Práce se rovněž zaměřila na špatnou organizaci ve virtuálním prostředí jako na potenciální stresor v IT profesích. K dosažení těchto cílů byla práce rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část se věnovala pojmu virtuálního prostoru, jeho významu v IT a v každodenním životě, vlivu na práci a studia, konceptu organizace v digitálním prostředí a fenoménu home office a hybridních modelů. Praktická část zahrnovala experimentální testování a dotazníkové šetření.

Klíčová zjištění výzkumu potvrdila souvislost mezi vnímanou digitální neorganizovaností a mírou stresové zátěže. Lépe organizovaní respondenti dotazníkového šetření vykazovali nižší stresovou zátěž, zatímco respondenti s nižší mírou organizace, zejména ze skupiny s 3–5 lety praxe, uváděli vyšší míru stresu. Digitální neorganizovanost se tedy jeví jako významný stresor v IT prostředí.

Celkově výsledky výzkumu naznačují, že organizovanost v kódu i v digitálním prostoru pozitivně ovlivňuje výkonnost, kvalitu práce i schopnost zvládat technicky náročné úkoly. Zároveň se potvrzuje, že digitální neorganizovanost může být významným stresorem, který snižuje celkovou efektivitu i kvalitu výsledků.

Na základě zjištění byla formulována doporučení pro praxi, která mohou napomoci zvýšení efektivity práce v digitálním prostředí:

Vzdělávání v oblasti digitální organizace.

Doporučuje se účast na odborných kurzech zaměřených na efektivní správu e-mailu, třídění zpráv, využívání štítků, pravidel a automatizace procesů, protože tyto kurzy poskytují praktické rady a rozšiřují povědomí o možnostech, které mohou zefektivnit každodenní rutinu a snížit stresovou zátěž.

Využívání osvědčených nástrojů

Mezi doporučené nástroje patří digitální kalendáře, to-do aplikace, systémy správy e-mailu pomocí filtrů a štítků, cloudová úložiště s dobrou strukturou složek a konzistentním pojmenováním souborů, a nástroje pro správu verzí a vývoje (Git, GitHub, GitLab), zejména pro přehlednost a týmovou spolupráci.

Kultura digitální hygieny

Podpora návyků jako pravidelné třídění e-mailů a souborů, revize aplikací, omezení notifikací a jasné definování pracovní doby a odpočinku. Absence těchto návyků může vést k digitálnímu zahlcení, únavě a stresu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KERRAVALA, Z. *Fact or Fallacy: Digital Workplaces Involve Far More Than Purchasing Solutions*. Online. 2023. Dostupné z: <https://statetechmagazine.com/article/2023/03/fact-or-fallacy-digital-workplaces-involve-far-more-purchasing-solutions> [cit. 2025-05-04].
- [2] SAP. *What is a digital workplace?*. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.sap.com/products/technology-platform/workzone/what-is-a-digital-workplace.html> [cit. 2025-05-04].
- [3] PUBNUB. *What is a Virtual Space? Digital environment definition*. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.pubnub.com/guides/what-are-virtual-spaces/> [cit. 2025-05-05].
- [4] BUSINESS UNICORNS. *Digital Workplace – Definition and Common Questions*. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.business-unicorns.de/en/lexikon/digital-workplace> [cit. 2025-05-15].
- [5] MARSH, E., PEREZ VALLEJOS, E., SPENCE, A. *The digital workplace and its dark side: An integrative review*. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563221004416> [cit. 2025-05-15].
- [6] UĞUR, N. G., ÇALIŞKAN, K. Time for De-cluttering: Digital Clutter Scaling for Individuals and Enterprises. Online. 2022. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.cose.2022.102751> [cit. 2025-05-15].
- [7] MENDOZA, N. F. More than 50% of office pros spend more time searching for files than on work. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.techrepublic.com/article/more-than-50-of-office-pros-spend-more-time-searching-for-files-than-on-work/> [cit. 2025-05-15].
- [8] CLEVELAND CLINIC. Clearing Out Digital Clutter. Online. 2024. Dostupné z: <https://newsroom.clevelandclinic.org/2024/01/24/clearing-out-digital-clutter> [cit. 2025-05-16].
- [9] NEAVE, N. *The Risks of Digital Hoarding*. Online. 2020. Dostupné z: <https://crestresearch.ac.uk/comment/the-risks-of-digital-hoarding/> [cit. 2025-05-16].

- [10] CHATTERJEE, S., CHAUDHURI, R., VRONTIS, D., GIOVANDO, G. *Digital workplace and organization performance: Moderating role of digital leadership capability*. Online. 2023. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100334> [cit. 2025-05-10].
- [11] PICS.IO TEAM. *Digital File Management Best Practices for 2024*. Online. 2025. Dostupné z: <https://blog.pics.io/digital-file-management-best-practices-for-2024/> [cit. 2025-05-11].
- [12] HR FUTURE. *The Importance of Digital Declutter and Minimalism in the Workplace*. Online. 2025. Dostupné z: <https://www.hrfuture.net/strategy-operations/leadership-talent-management/the-importance-of-digital-declutter-and-minimalism-in-the-workplace/> [cit. 2025-05-11].
- [13] REED, C. *Quit Sabotaging Your Productivity with a Cluttered Desktop*. Online. 2014. Dostupné z: <https://colterreed.com/quit-sabotaging-your-productivity-with-a-cluttered-desktop/> [cit. 2025-05-17].
- [14] MAŇÁKOVÁ, M. *Hybridní model vítězí: Firmy v Česku nastavují pravidla pro práci z domova*. Online. 2025. Dostupné z: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/ekonomika-byznys-trendy-analyzy-hybridni-model-vitezi-firmy-v-cesku-nastavuji-pravidla-pro-praci-z-domova-271936> [cit. 2025-05-17].
- [15] IR TEAM. *What is a Digital Workplace? Examples & Benefits*. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.ir.com/guides/what-is-a-digital-workplace> [cit. 2025-05-18].
- [16] KRANTZ, P. *Germany among top countries for remote and hybrid work*. Online. 2025. Dostupné z: <https://www.thelocal.de/2025/04/24/germany-among-top-countries-for-remote-and-hybrid-work> [cit. 2025-05-26].
- [17] DELL'ANNA, A., YILMAZ, M. *Hybrid work: These are Europe's most and least flexible countries*. Online. 2025. Dostupné z: <https://www.euronews.com/my-europe/2025/02/18/hybrid-work-these-are-europes-most-and-least-flexible-countries> [cit. 2025-05-18].
- [18] EUROFOUND. *Quality of life in the EU in 2024: Results from the Living and Working in the EU e-survey*. Online. 2025. Dostupné z: <https://www.eurofound.europa.eu/en/resources/data-story/2025/quality-life-eu-2024-results-living-and-working-eu-e-survey> [cit. 2025-05-18].

- [19] EXPATS.CZ STAFF. *Profession and nationality affect how often people work in the office vs. at home – Prague, Czech Republic*. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.expats.cz/czech-news/article/profession-and-nationality-affect-how-often-people-work-in-the-office-vs-at-home> [cit. 2025-05-19].
- [20] BUREŠOVÁ, K. *Práci z domova umožňuje 59 podniků ze 100*. Online. 2025. Dostupné z: <https://statistikaamy.csu.gov.cz/praci-z-domova-umoznuje-59-podniku-ze-100> [cit. 2025-05-19].
- [21] LUCAS. *Remote Work Statistics Show How Work Is Changing*. Online. 2025. Dostupné z: <https://www.breeze.pm/blog> [cit. 2025-05-19].
- [22] CHAUBEY, S. *Clean Code Principles for Modern Developers*. Online. 2025. Dostupné z: <https://www.linkedin.com/pulse/clean-code-principles-modern-developers-sarthak-chaubey-rcpvf> [cit. 2025-05-20].
- [23] KLOUČEK DLOUHÁ, K. *Jak zlepšit kvalitu kódu pomocí 5 jednoduchých principů*. Online. 2021. Dostupné z: <https://frontend.garden/clanky/jak-zlepsit-kvalitu-kodu-pomoci-5-jednoduchych-principu/> [cit. 2025-05-20].
- [24] JONÁŠ, M. *Návrhové principy: SOLID*. Online. 2012. Dostupné z: <https://zdrojak.cz/clanky/navrhove-principy-solid/> [cit. 2025-05-21].
- [25] MARTIN, Robert C.; OTTINGER, Timothy R.; LANGR, Jeff; SCHUCHERT, Brett L.; GRENNING, James W. et al. *Clean code: a handbook of agile software craftsmanship*. Robert C. Martin series. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2009. ISBN 978-0-13-235088-4.
- [26] MARTIN, Robert C. *The clean coder: a code of conduct for professional programmers*. Robert C. Martin series. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011. ISBN 978-0-13-708107-3.
- [27] DOGILO, Fernando. *The Ugly Truth About Messy Code: Why Writing Clean Code is Not Optional*. Online. Medium. 2023. Dostupné z: <https://itnext.io/the-ugly-truth-about-messy-code-why-writing-clean-code-is-not-optional-58ff6b9bab3f>. [cit. 2024-10-25].
- [28] HSING, Courtney a GENNARELLI, Vanesa. *Using GitHub in the Classroom Predicts Student Learning Outcomes and Classroom Experiences: Findings from a Survey of Students and Teachers*. Online. Research-Article. Minneapolis, MN, USA, 2019. Dostupné z: <https://dl.acm.org/doi/epdf/10.1145/3287324.3287460>. [cit. 2024-10-25].

- [29] JENŠOVSKÝ, J. *Fibonacciho posloupnost neboli „zlatá spirála“: Proč je tato řada čísel tak významným počinem? Jde o stavební kameny přírody*. Online, obrázek. 2022. Dostupné z: <https://vedazive.cz/historie-kultura/historie-vyznam-fibonacciho-posloupnost-2/> [cit. 2025-05-27].
- [30] PRATIMA. *Messy Code V/S Clean Code in MVC context*. Online. Medium. 2018. Dostupné z: <https://medium.com/highape-tech/messy-code-v-s-clean-code-in-mvc-context-9ad99079a4f8>. [cit. 2024-10-25].

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Růst práce z domova během let.....	26
Obrázek 2 Míra práce z domova v EU	27
Obrázek 3 Podniky v Česku umožňující zaměstnancům alespoň občas pracovat z domova (% z celkového počtu podniků v dané skupině)	28
Obrázek 4 Vizualizace Fibonacciho posloupnost	33
Obrázek 5 Přístup respondentů k zálohování dat.....	53
Obrázek 6 Účel využití cloudového úložiště	53
Obrázek 7 Četnost provádění pořádku v emailovém účtu	54
Obrázek 8 Průměrné množství nevyřizených emailů v doručené poště	54
Obrázek 9 Organizovanost respondentů	55

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Rozdělení studentů.....	47
Tabulka 2 Průměrný čas opravy v minutách.....	47
Tabulka 3 Průměrná úspěšnost opravy	48
Tabulka 4 Shrnutí výsledků	48

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

IT Informační technologie

USA United States of America – Spojené státy americké

IDE Integrated Development Environment – integrované vývojové prostředí

NAS Network Attached Storage – síťové úložiště

% Procento