

# Digitális készségek elemzése az üzleti felhőszolgáltatások alkalmazásában: Fókuszban a Microsoft Power platform üzleti megoldásai

Dr. Keresztes Éva Réka<sup>1</sup>, Dr. Bölcskei Attila<sup>2</sup>, Dr. Sándor Zoltán<sup>3</sup>

<sup>1</sup>egyetemi docens, <sup>2</sup>füiskolai tanár, <sup>3</sup>egyetemi docens

<sup>1, 2, 3</sup> Budapesti Gazdasági Egyetem, Külkereskedelmi Kar,

Társadalomtudományi Módszertan Tanszék

E-mail: <sup>1</sup>keresztes.eva@uni-bge.hu, <sup>2</sup>bolcskei.attila@uni-bge.hu, <sup>3</sup>sandor.zoltan@uni-bge.hu

DOI: [10.29180/978-615-6342-90-4\\_18](https://doi.org/10.29180/978-615-6342-90-4_18)

**Összefoglalás:** Az üzleti felhasználók digitális készségei lehetővé teszik hatékony üzleti alkalmazások kezelését, például a Microsoft felhőszolgáltatási portfóliójában elérhető Power Platformban. A Power Platform több összetartozó szolgáltatást foglal magában: Power BI, Power Apps, Power Automate és Power Virtual Agents. Ennek a platformnak számos előnye van, beleértve az önkiszolgáló elemzést és az alkalmazásfejlesztés lehetőségét. Az egyedülálló no code/low code megközelítés segíti a felhasználókat a gyors és hatékony információfeldolgozásban, változatos alkalmazások létrehozásában, értékteremtő munkafolyamatok kialakításában, valamint az informatikai erőforrások nélküli mesterséges intelligencia kihasználásában. Jelen tanulmány célja a Power Platform használatához kapcsolódó digitális készségek feltérképezése.

**Kulcsszavak:** digitális készségek, felhőszolgáltatások, üzleti alkalmazások, Software as a Service (SaaS)

**Abstract:** Business users' digital skills enable the effective management of business applications, such as those available in the Microsoft cloud services portfolio, like the Power Platform. The Power Platform encompasses several integrated services: Power BI, Power Apps, Power Automate, and Power Virtual Agents. This platform offers numerous advantages, including self-service analytics and the possibility of application development. The unique no-code/low-code approach assists users in quick and efficient information processing, creating diverse applications, establishing value-generating workflows, and leveraging artificial intelligence without the need for IT resources. This study aims to explore the digital skills related to using the Power Platform.

**Keywords:** digital skills, cloud services, business applications, Software as a Service (SaaS)

## 1. Bevezetés

A számítógépes alkalmazásfejlesztés hagyományos módjai mellett a kevés kódolást és a kódolást nem igénylő (LCNC) fejlesztési alternatívák is teret hódítanak. Az alacsony kódolású (low-code) platformok a kódírást részben

igénylik, míg a programozási ismereteket és kódolást nem igénylők (no-code) lehetővé teszik nem technikai felhasználók számára is az alkalmazásfejlesztést. Ezek a megoldások általában rezponzív grafikus felülettel rendelkeznek, lehetővé téve az alkalmazások gyors kialakítását és az üzleti folyamatok automatizálását akár kódírás nélkül. Az LCNC ígéretei közé tartozik a nagyobb felhasználói hozzáférhetőség, az innováció ösztönzése és az informatikai terhek csökkentése [1]. Továbbá a kis- és középvállalkozások is profitálhatnak belőle [2]. A mai modern vállalkozások digitális adatalapon működnek. A felhasználók könnyedén dolgozhatnak az üzleti adatokkal például a Microsoft Power Platform segítségével, automatizálva az egyszerű feladatokat. Ezzel az egyedi technológiával a vállalkozások jobban működhetnek, továbbá az üzleti döntéshozatal különböző szinteken megvalósulhat [3]. Az LCNC-platformok a civil fejlesztők (citizen developer) bevonásával segítik a vállalatokat az alkalmazásfejlesztés egyszerűsítésében a folyamatok kezdeti lépéseitől a tesztelésig. A felmérések szerint az LCNC-platformok használata a vállalati alkalmazásfejlesztések több mint 65%-ában várható 2024-re, jelentős növekedéssel. Az LCNC lehetőségei a vállalatok számára szerteágazóak, beleértve az ellátási láncok, gyártás, pénzügyek, emberi erőforrások és informatikai területeket. Az előnyök között szerepel a könnyebb használat, gyorsabb fejlesztés, nagyobb automatizáció, alacsonyabb költségek, egyszerűbb adatintegráció, nagyobb agilitás, jobb ügyfélélmény és nagyobb adatvédelem. Az LCNC-platformok bevezetése azonban megfelelő protokollokat, képzést és szoftverszállítói támogatást igényel a sikeres alkalmazásukhoz és a lehetséges problémák elkerüléséhez [1].

## **2. A felhőszolgáltatások és az LCAP piaca**

A felhőszolgáltatások piaca 2022-ben mintegy 400 milliárd dollár bevételt termelt [4], amelyből a legnagyobb szegmens, a szoftverszolgáltatások piaca (Software as a Service = SaaS) 167 milliárd dollár bevételt generált [5]. Ennek részeként határozhatjuk meg a 22,5 milliárd dolláros alacsony kódfejlesztési technológiák piacát [6]. Az alacsony kódfejlesztési technológiák piacának (low-code application platform = LCAP) bevételeit 2026-ra 44,5 milliárd dollárra becsülik, 2021 és 2026 közötti 19,6%-os összetett éves növekedési rátával. Az üzleti piac ennek szerves része, amelynek értékét megközelítőleg 18 milliárd dollárra becsülik 2026-ra. Ennek a fejlődésnek a háttérében három fő trend áll: a vállalati alkalmazkodás, a hiperautomatizáció és a moduláris üzleti modell, amelyek az LCAP-k gyors elterjedését ösztönzik az üzleti környezetben. A Gartner nevű tanácsadó cég rendszeresen közzéteszi piacelemző jelentéseit, amelynek egyike az alacsony kódú alkalmazásfejlesztési platformokat veszi górcső alá. A Gartner különböző

technológiai iparágak számára készít ilyen elemzéseket, és sajátos adatelemzési módszereket alkalmaz a piaci trendek és a főbb vállalatok bemutatására. Alapvetően két fő szempont alapján értékeli a vállalatokat, melyből az egyik az „üzleti vízió” teljességét tükrözi az innováción, valamint a piaci penetráción keresztül. A másik szempont a vállalat végrehajtási képessége, amely olyan tényezőket foglal magába, mint a pénzügyi háttér, piaci reagálóképesség, termékfejlesztés, értékesítési csatornák és ügyfélbázis. Ezek alapján négy negyedbe sorolják a piaci szereplőket, innen is az elemző diagram elnevezése: Magic Quadrant. Az így besorolt szolgáltatók különböző megoldásokat kínálnak az adott területen, továbbá a piac egyre bővül az új szereplők megjelenésével (1. ábra) [7].



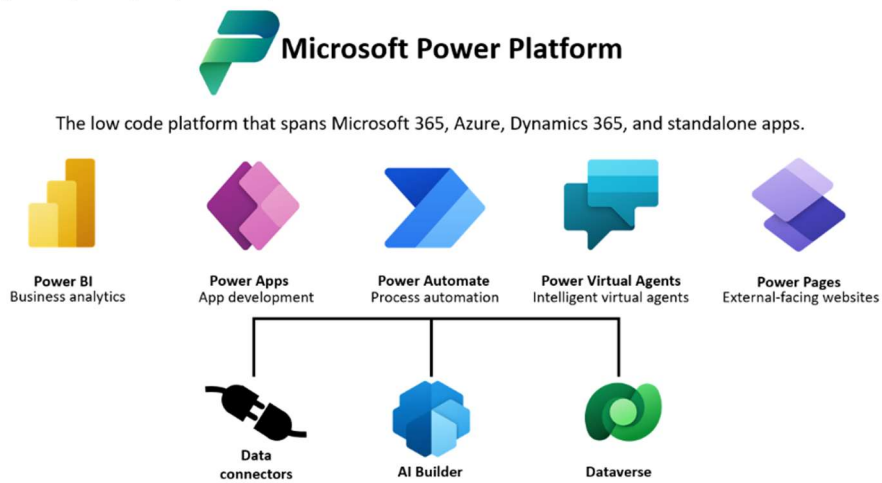
1. ábra A Gartner 2023-as Magic Quadrantja a low-coding platformokról

Forrás: [7] p1

### 3. A Microsoft Power Platform

A Microsoftot a Magic Quadrant egyik vezető cégének tartják számon. Az alacsony kódolású alkalmazásfejlesztési platform (LCAP) ajánlata a Microsoft Power Platform, mely az alkalmazásfejlesztésén (Power Apps) felül kibővül a mesterséges intelligencia és gépi tanulás (AI Builder), üzleti adatkezelési modell (Dataverse), automatizáció (Power Automate), üzleti elemzés (Power

BI), csetbot fejlesztés (Power Virtual Agents), valamint weblapfejlesztés (Power Pages) megoldásokkal [7]. A Power Apps igen népszerű alkalmazás, mintegy 20 millió rendszeres felhasználóval és 7,5 millió fejlesztővel [8]. A Power Apps platformhoz számos „code-first tools”<sup>3</sup> is elérhető a szakmai fejlesztők számára, lehetséges az egyedi vezérlők fejlesztése, valamint egyedi modellek közzététele. A Microsoft előnyei közé tartozik az az üzleti modell, amely integrálja a Microsoft 365, a Dynamics 365 Enterprise és az Azure lehetőségeit és az alkalmazásfejlesztést, az egyedi csatlakozók használatát Teams-ben. A termékstratégia támogatja a felhőalapú adatforrásokon alapuló üzleti megoldásokat, több mint 1000 adatcsatlakozó, valamint generatív mesterséges intelligencia segítségével. További előnyök közé sorolhatóak a natív képességek, az üzleti szabályok, az alkalmazás életciklus kezelése, a nem használt alkalmazások és munkafolyamatok azonosítása. Lehetséges problémát a viszonylag magas költségek és bonyolult licencelés jelenthet a felhasználók számára. Az alkalmazások ugyan sokszínűek, de nem minden fejlesztőeszköz és lehetőség áll rendelkezésre számukra. Az egyéb alkalmazások számára csak egyedi API<sup>4</sup>-k elérhetőek, a megoldás nem integráns jellegű (2. ábra) [7].



2. ábra Microsoft Power Platform

Forrás: [10] p1

<sup>3</sup> A „code-first tools” olyan eszközök, amelyek lehetővé teszik a fejlesztők számára, hogy először kódoljanak egy alkalmazást, majd az eszközök segítségével automatikusan generálják az adatbázist és az adatmodellt a kód alapján. Ezek az eszközök segítenek a fejlesztőknek gyorsabban és hatékonyabban dolgozni, mivel lehetővé teszik számukra, hogy a kód alapján definiálják az adatmodellt és az adatbázist, anélkül, hogy kézzel kellene létrehozniuk azokat [9].

<sup>4</sup> Az API (Application Programming Interface) egy olyan alkalmazásprogramozási interfész, amely lehetővé teszi különböző szoftverek és alkalmazások közötti kommunikációt és adatcserét [13].

### 3.1. A Power Apps és Power Portal

A Microsoft Power Apps kevés kódolási igényű platform egyedi alkalmazások létrehozására ad lehetőséget különféle üzleti megoldásokhoz. A Power Apps egyik típusai a vászonalkalmazások (Canvas Apps), a másik a modellvezérelt alkalmazások (Model-driven Apps). Mindkét típusnak megvannak a saját előnyei és korlátai, a felhasználási cél és a felhasználói preferenciák függvényében.

A vászonalkalmazások olyan alkalmazások, ahol megtervezhető a felhasználói felület (user interface = UI) űrlapelemek, szövegmezők, és média beillesztésével, amelyek különböző adatforrásokhoz és szolgáltatásokhoz csatlakozhatnak. A vászonalkalmazások könnyen létrehozhatók és módosíthatók, még nem professzionális fejlesztők számára is. Széles testreszabási lehetőségeket kínálnak, valamint offline is működhetnek és adatokat szinkronizálhatnak online kapcsolat esetén. A modellvezérelt alkalmazások olyan alkalmazások, amelyek egy adatmodellen alapulnak, általában a Microsoft Dataverse-ben tárolva. A Dataverse egy felhőalapú adatbázis, amely egységes és biztonságos adatplatformot biztosít a Power Apps és más Microsoft szolgáltatások számára. Ezek az alkalmazások az adatmodellt használják az UI-elemek, például diagramok és vezérlőpultok generálásához. Ez növeli a skálázhatóságot és karbantarthatóságot, valamint támogatja a komplex üzleti logikát és a felhasználói hozzáférés ellenőrzését [11]. A Power Apps Portal egy olyan eszköz, amely lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy saját webes alkalmazásokat hozzanak létre anélkül, hogy kódolniuk kellene. Segítségével könnyedén létrehozhatnak és testreszabhatnak webes alkalmazásokat, amelyek integrálhatók a vállalati rendszerekbe és adatforrásokba [12]. A Microsoft Dataverse for Teams egy beépített, alacsony-kódolású adatplatformot kínál a Microsoft Teams számára. A platform relációs adattárolást, sokféle adattípus kapcsolatot, vállalati szintű irányítást és egykattintásos megoldás-telepítést biztosít. A Power Apps típusok jellemzőinek összehasonlítását tartalmazza az 1. és a 2. táblázat [14].

Digitális készségek elemzése az üzleti felhőszolgáltatások alkalmazásában: Fókuszban a Microsoft Power platform üzleti megoldásai

1. Táblázat  
A Power Apps típusok jellemzőinek összehasonlítása 1.

<b>Funkció</b>	<b>Canvas App</b>	<b>Modellvezérelt alkalmazás</b>	<b>Power Apps portálok</b>	<b>Dataverse for Teams</b>
Relációs adatstruktúra	Igen* (Ha relációs adatbázishoz csatlakozik)	Igen	Igen	Igen
Reszponzív dizájn	Igen* (Munkát igényel. Reszponzív tárolóvezérlők használata)	Igen	Igen	Igen* (Munkát igényel. Reszponzív tárolóvezérlők használata)
Mobil natív	Igen	Igen	Igen	Igen – Csak a Microsoft Teams alkalmazáson keresztül
Offline funkciók	Igen* (Nagyon korlátozott tárolókapacitás)	Igen	Nem	Igen* (Nagyon korlátozott tárolókapacitás)
Low Code/Citizen Dev barát	Alacsony kód (Excel és PowerPoint készségek)	Nincs kód	Nincs kód	Alacsony kód (Excel és PowerPoint készségek)
A piacra kerülési idő?	Közepes – az alkalmazás összetettségétől függ.	Alacsony	Alacsony	Közepes – az alkalmazás összetettségétől függ
Engedélyezési költségek	Alacsony – A használt csatlakozóktól függ. A prémium csatlakozókhoz az alkalmazásnak prémium licenccel kell rendelkeznie az App összes felhasználója számára.	Közepes – Prémium licenc szükséges + Tárhelykapacitás.	Magas – Prémium licenc szükséges + további licencköltségek anonim felhasználók számára (oldalmegtekintések stb.) + Tárhelykapacitás.	Alacsony – A Dataverse for Teams alapszolgáltatás. A prémium csatlakozókhoz (ha használják) az alkalmazásnak prémium licenccel kell rendelkeznie az alkalmazás összes felhasználója számára
Adattárolási kapacitás	Az alkalmazáshoz csatlakoztatott adatforrástól függ.	Csak Dataverse. Korlátlan tárhely költséggel.	Csak Dataverse. Korlátlan tárhely költséggel.	Dataverse maximum 2 GB csapatkörnyezetenként. Frissíthető a teljes Dataverse-re.

Forrás: [15] pl

Digitális készségek elemzése az üzleti felhőszolgáltatások alkalmazásában: Fókuszban a Microsoft Power platform üzleti megoldásai

2. Táblázat  
A Power Apps típusok jellemzőinek összehasonlítása 2.

Funkció	Canvas App	Modellvezérelt alkalmazás	Power Apps portálok	Dataverse for Teams
Külső hozzáférés (hitelesített)	Igen (a vendégeknek engedély szükséges)	Igen (a vendégeknek engedély szükséges)	Igen (a vendégeknek engedély szükséges – kapacitásengedély)	Igen (Vendégfelhasználó a Teamsben. Nincs szükség licencre.)
Külső hozzáférés (névtelen)	Nem	Nem	Igen	Nem
"Pixel Perfect" alkalmazás létrehozása (Teljes felhasználói felület vezérlés)	Igen	Nem* (Egyéni oldalak)	Igen* (korlátozott vezérlés)	Igen (beágyazott vezérlés + Teams téma)
A SharePoint lista űrlapjainak testreszabása	Igen	Nem	Nem	Nem
Alkalmazás Power BI-kontextusban	Igen	Nem	Nem	Nem
ALM <sup>5</sup>	Igen	Igen	Igen	Nem* (Egyedülálló környezet)
Delegálás (nagy adatokkal végzett munka)	Igen* (Az App Maker felelőssége)	Igen	Igen	Igen* (Az App Maker felelőssége)
Sablonok	Igen* (Elavult)	Igen	Igen	Igen (Megfelelő mennyiségű kapacitást fogyaszt)
Biztonság + Megosztás	A biztonságot adatforrás szinten kell meghatározni + A felhasználókkal megosztott alkalmazás.	Az Alkalmazásokhoz és biztonságához a Dataverse biztonsági szerepkörén keresztül lehet hozzáférni	A hozzáférés és biztonság a Dataverse biztonsági szerepkörén keresztül történik	Az alkalmazás elérhető a Teams tagjai, tulajdonosai, vendégfelhasználói és kollégái számára. A biztonság a táblázat szintjén van meghatározva.

Forrás: [15] p1

## **4. A Microsoft Power Platform alkalmazásaihoz szükséges készségek**

A Microsoft Power Platform vizsgaútmutatói számos különböző vizsga céljára és szakmai területre fókuszálnak, hogy a résztvevők számára a legrelevánsabb ismereteket nyújtsák. Ezek a vizsgák kiterjednek az alkalmazásfejlesztéstől a funkcionális tanácsadásig, az adatelemzéstől a fejlesztésig és az RPA (robotic process automation) területéig, valamint a Power Platform architektúráig. A következőkben röviden összefoglaljuk a különböző vizsgákat, amelyeket letehetünk, ha Microsoft tanúsítványt szeretnénk szerezni az adott területen:

A PL-100 vizsgát a Microsoft Power Platform alkalmazásfejlesztők számára tervezték, és azokat a készségeket vizsgálja, amelyek szükségesek az alkalmazások hatékony és innovatív fejlesztéséhez.

A PL-200 vizsga a funkcionális tanácsadók számára készült, és azokat az ismereteket méri fel, amelyekre szükség van a Power Platform funkcióinak hatékony kihasználásához az üzleti folyamatok támogatásában.

A PL-300 vizsga a Microsoft Power BI adatelemzőket célozza meg, és a résztvevőknek az adatok elemzéséhez, értelmezéséhez és vizualizációjához szükséges készségeit vizsgálja.

A PL-400 vizsga a Power Platform fejlesztőire fókuszál, és a résztvevőknek olyan készségeket kell bemutatniuk, amelyek az alkalmazások és megoldások fejlesztéséhez, testreszabásához és karbantartásához szükségesek.

A PL-500 vizsga a Microsoft Power Automate RPA fejlesztőknek szól, és azokat a képességeket méri fel, amelyek a robotizált folyamatautomatizáció területén való hatékony munkavégzéshez szükségesek.

A PL-600 vizsga a Power Platform megoldásarchitektúrára összpontosít, és a résztvevőknek az átfogó Power Platform megoldások tervezéséhez és kialakításához szükséges ismereteket kell bemutatniuk.

A PL-900 vizsga az alapokra összpontosít, és a Power Platform szolgáltatásainak üzleti értékét, valamint azok használatának alapvető koncepcióit és funkcióit vizsgálja.

Ezek a vizsgák együttesen széles körű tudást biztosítanak a Microsoft Power Platform területén, lehetővé téve a szakemberek számára, hogy különböző szerepkörökben és feladatkörökben hatékonyan alkalmazzák ezeket a rendszereket és eszközöket [17].

---

<sup>5</sup>Az ALM (Application Lifecycle Management) az alkalmazások életciklus-menedzsmentje, amely a szoftveralkalmazásokat a kezdeti tervezéstől és fejlesztéstől kezdve a tesztelésen és karbantartáson át egészen a leszerelésig és visszavonásig nyomon követi [16].



#### 4.1. A Microsoft Power Platform alapjai kurzus

A PL-900: A Microsoft Power Platform alapjai című Microsoft kurzus egy átfogó és részletes képet nyújt a Power Platform szolgáltatásairól és azok üzleti értékéről. A kurzus különböző aspektusokat fed le, kezdve a Power Platform általános üzleti értékének ismertetésével (20-25%-ban). Először a Microsoft Power Apps, Power Automate, Power BI, Power Pages, és Power Virtual Agents szolgáltatások előnyeiről szól, hangsúlyozva a csatlakozók jelentőségét a szolgáltatás- és adatintegrációban. Emellett bemutatásra kerül a Microsoft Dataverse és az AI Builder szerepe az üzleti adatok rendszerezésében és az alkalmazások fejlesztésében.

A következő szakasz az üzleti megoldások továbbfejlesztésének fontos értékeire összpontosít (20-25%-ban). Ebben részletesen bemutatásra kerül a Microsoft Power Platform és a Microsoft Dynamics 365 alkalmazások együttműködése, valamint az, hogyan támogatják egymást a Microsoft 365 alkalmazások és szolgáltatások.

A kurzus folytatásaként a Microsoft Power Platform kezelésének és irányításának kulcsfontosságú részleteit ismerhetjük meg (10-15%-ban). Ez magában foglalja a biztonsági modell leírását, a környezetek jelentőségét, és azt, hogy hol kell elvégezni a rendszergazdai feladatokat a Microsoft Power Platform admin center és a Microsoft 365 admin center felületein.

A következő szakaszokban részletesen bemutatásra kerül a Microsoft Dataverse és a csatlakozók jelentősége (10-15%-ban), majd áttekinthetjük a Power BI lehetőségeit (10-15%-ban). Itt a Power BI alapvető összetevőit ismerhetjük meg, és azt, hogyan hozhatunk létre alapvető irányítópultokat a Power BI segítségével.

Ez után a Power Apps, Power Automate és Power Virtual Agents részletes bemutatása következik (20-25%-ban). Ebben azokat az alapvető funkciókat azonosíthatjuk, amelyek segítségével vászonalapú és modellvezérelt alkalmazásokat hozhatunk létre, valamint egyszerű Power Automate folyamatokat építhetünk fel.

Végül, a kurzus kitér a kiegészítő Microsoft Power Platform megoldásokra, beleértve a Power Virtual Agents-t, Power Pages-t és az AI Builder-t (15-20%-ban). Itt részletesen bemutatásra kerülnek ezeknek a szolgáltatásoknak az előnyei és alkalmazásai.

Összességében a PL-900 kurzus egy átfogó és gyakorlati ismereteket nyújtó tananyag, amely segíti a résztvevőket a Microsoft Power Platform hatékonyabb és tudatosabb használatában [18].



- [2] Forbes (2021) Low-Code Versus No-Code And The Future Of Application Development. <https://www.forbes.com/sites/forbescommunicationscouncil/2021/05/07/low-code-versus-no-code-and-the-future-of-application-development/?sh=4daf30963568>
- [3] Microsoft (2023) Azure-beli Microsoft Power Platform. <https://azure.microsoft.com/hu-hu/products/power-platform/>
- [4] Statista (2024a) Cloud computing - statistics & facts. <https://www.statista.com/topics/1695/cloud-computing/#topicOverview>
- [5] Statista (2024b) Software as a Service - statistics & facts. <https://www.statista.com/topics/3071/cloud-software-as-a-service-saas/#topicOverview>
- [6] Statista (2023) Low-code development platform market revenue worldwide from 2018 to 2025(in billion U.S. dollars). <https://www.statista.com/statistics/1226179/low-code-development-platform-market-revenue-global/>
- [7] Gartner (2023) Magic Quadrant for Enterprise Low-Code Application Platforms. <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2FCPOGLR&ct=231018&st=sb>
- [8] PowerApps (2022) Thank you to the Microsoft Power Platform community. <https://powerapps.microsoft.com/en-us/blog/thank-you-to-the-microsoft-power-platform-community/#:~:text=Microsoft%20Power%20Platform%20reached%20the,Platform%20to%20do%20amazing%20things>
- [9] LinkedIn (2024) How do you choose between code first, database first, or model first approaches with EF and MVVM? <https://www.linkedin.com/advice/1/how-do-you-choose-between-code-first#:~:text=Code%20first%20is%20the%20approach,avoid%20editing%20the%20database%20manually>
- [10] Microsoft (2024a) Explore Microsoft Power Platform. <https://learn.microsoft.com/en-us/training/modules/introduction-power-platform/2-explore-microsoft-power-platform>
- [11] Broschk, M. (2024) Power Apps Canvas vs Model Driven Apps: A Comparison. <https://www.linkedin.com/pulse/power-apps-canvas-vs-model-driven-comparison-marcel-broschk-z294f/>
- [12] Microsoft (2024b) Power Pages. <https://www.microsoft.com/hu-hu/power-platform/products/power-pages>
- [13] Galaxis (2021) API/Application Programming Interface/Alkalmazásprogramozási Interfész. <https://galaxis.startupguide.hu/api-application-programming-interface-alkalmazasprogramozasi-interfesz>
- [14] Microsoft (2024c) Overview of Microsoft Dataverse for Teams. <https://learn.microsoft.com/en-us/power-apps/teams/overview-data-platform>
- [15] Microsoft (2024d) Alkalmazási életciklus-kezelés áttekintése a Microsoft Power Platform használatával. <https://learn.microsoft.com/hu-hu/power-platform/alm/overview-alm>
- [16] Dorrani, R. (2022) Feature Comparison of different types of Power Apps. [https://www.reddit.com/r/PowerApps/comments/soinpy/feature\\_comparison\\_of\\_different\\_types\\_of\\_power/](https://www.reddit.com/r/PowerApps/comments/soinpy/feature_comparison_of_different_types_of_power/)
- [17] Microsoft (2024e) Browse Credentials. <https://learn.microsoft.com/en-us/credentials/browse/?terms=Microsoft%20Power%20Platform>
- [18] Microsoft (2024f) Exam PL-900: Microsoft Power Platform Fundamentals. <https://learn.microsoft.com/hu-hu/credentials/certifications/exams/pl-900/>
- [19] Cowen, D., Johnston, K.A., and Vuke, K. (2016) How cloud computing influences business strategy within South African enterprises, 2016 IEEE International Conference on Emerging

Technologies and Innovative Business Practices for the Transformation of Societies, EmergiTech. <https://doi.org/10.1109/EmergiTech.2016.7737351>

- [20] Cusack, B. and Adedokun, A. (2021) Skill deficits impact cloud business returns. IBIMA Business Review. <https://doi.org/10.5171/2021.110932>
- [21] Foster, D., Cenk Erdil, D., White, L., Hyman, H., Adams, J., Kurkovsky, S., and Stott, L. (2018) Cloud computing: Developing contemporary computer science curriculum for a cloud-first future, Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education, ITiCSE, Larnaca. <https://doi.org/10.1145/3293881.3295781>
- [22] Abrahamyan G., Atayan A., and Sharabaeva L. Gureva T. (2021) Model of an intelligent system for managing the process of developing the competencies of industrial enterprise employee's competencies. Journal of Physics: Conference Series. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2001/1/012031>