**Fizikai rendszerterv**

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ} **Sablon** {TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

**<Érintett alkalmazás neve (Rövidítése)>**

**<n.m> verzió**

Készült: <év>. <hónap>. <nap>.

**Készítette:**

# Dokumentum kontroll

## Dokumentum jellemzők

|  |  |
| --- | --- |
| Projekt hivatalos neve: | <Projekt hivatalos neve> |
| Projekt rövid neve | <projekt rövid neve> |
| Dokumentum címe: | <Projekt hivatalos neve> – <Alcím> – <Érintett alkalmazás neve (Rövidítése)> |
| Verziószám: | <n.m> |
| Állapot: |  |
| Kiadás kelte: | <0000>. <00. 00.> |
| Utolsó mentés kelte: | <0000>. <00. 00.> |
| Készítette: |  |
| Fájlnév: | <FileName> |

## Jóváhagyások

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Név | Szervezeti egység | Szervezet  | Dátum | Aláírás |
| <XY> |  | <IdomSoft Zrt.> | <0000>. <00. 00.> |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Változtatások jegyzéke

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Verzió | Dátum | Változtatás rövid leírása |
| <1.0> | <0000>. <00. 00.> | <Első verzió> |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Kapcsolódó dokumentumok

|  |  |
| --- | --- |
| Dokumentum címe  | Dokumentum helye /fájl neve |
|  |  |
|  |  |

Tartalomjegyzék

[1 Dokumentum kontroll 2](#_Toc181023585)

[1.1 Dokumentum jellemzők 2](#_Toc181023586)

[1.2 Jóváhagyások 2](#_Toc181023587)

[1.3 Változtatások jegyzéke 2](#_Toc181023588)

[1.4 Kapcsolódó dokumentumok 2](#_Toc181023589)

[2 Cél és hatókör 7](#_Toc181023590)

[2.1 Kapcsolódó dokumentumok 7](#_Toc181023591)

[3 Fogalmak és rövidítések 7](#_Toc181023592)

[4 Üzemeltetési környezet 8](#_Toc181023593)

[4.1 Hardverkörnyezet 8](#_Toc181023594)

[4.2 Szoftverkörnyezet 8](#_Toc181023595)

[4.3 Méretezés 9](#_Toc181023596)

[5 Szerepkörök és jogosultságok 10](#_Toc181023597)

[6 Interfészek 10](#_Toc181023598)

[6.1 Kommunikációs protokoll 11](#_Toc181023599)

[6.2 Funkcionalitás 11](#_Toc181023600)

[6.3 Nem funkcionális jellemzők 12](#_Toc181023601)

[7 Adatmodell 12](#_Toc181023602)

[7.1 Táblák és indexek 13](#_Toc181023603)

[7.2 Adatkapcsolatok 13](#_Toc181023604)

[7.3 Konzisztencia 14](#_Toc181023605)

[7.4 Ősfeltöltés támogatása 14](#_Toc181023606)

[8 Belső felépítés 14](#_Toc181023607)

[8.1 Főbb modulok 15](#_Toc181023608)

[8.2 Felhasználói esetek leképezése 15](#_Toc181023609)

[8.3 Forráskód 15](#_Toc181023610)

Ábrajegyzék

**Nincs ábrajegyzék-bejegyzés.**

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

**Informatív leírás**

Ezen sablon annak érdekében került kiadásra, hogy segítséget nyújtson az egységes Fizikai rendszerterv dokumentumok létrehozásában. Az Informatív leírás fejezet általános információkat fogalmaz meg, mely nem eleme a sablon alapján kialakításra kerülő Fizikai rendszerterv dokumentumnak. Az elkészítés során törölni kell a fájlból minden további, a kitöltést segítő magyarázó résszel együtt.

**Dokumentum célja**

A dokumentum célja:

* bemutassa az alkalmazás részletes felépítését, az interfészektől a felhasználói felületen át egészen a fizikai adatmodellig,
* ismertesse a forráskód struktúráját és a főbb részek felelősségi köreit,
* adja meg minden bemutatott elem esetében a konkrétan megvalósított, részletes és tényleges információkat, pl.:
	+ tényleges képernyőképek,
	+ tényleges megvalósult adatmodell,
	+ megvalósult forráskód felépítése,
	+ tényleges interfész leírók.

**Dokumentumnak nem célja**

A dokumentumnak nem célja:

* az alkalmazás telepítésének vagy üzemeltetésének leírása,
* az alkalmazás logikai felépítésének és logikai adatmodelljének leírása.

**Dokumentum célközönsége**

| **Felhasználói körök** | **Felhasználás módja** |
| --- | --- |
| Üzemeltető | Üzemeltetés során szükséges tevékenységekhez vagy hibakereséshez információforrás. |
| Minőségbiztosító | Dokumentum teljességének ellenőrzése. |
| Biztonsági felelős | Alkalmazás biztonsági követelményeknek való megfelelésének ellenőrzése. |
| Architekt | Rendszer részletes működésének megértése. |

**Felhasznált dokumentumok**

* Architektúra és infrastruktúra terv
* Logikai rendszerterv

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

# Cél és hatókör

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

A fejezet célja: bemutatja a fizikai rendszerterv célját és hatókörét.

A fejezet tartalmi elvárásai:

* röviden ismertesse a dokumentum célját és célközönségét,
* sorolja fel az alkalmazás fő elemeit, és a dokumentumban ismertetett egyéb elemeket, mint pl.:
	+ fizikai adatmodell,
	+ az alkalmazás által igénybe vett külső szolgáltatások,
	+ az alkalmazás számára nélkülözhetetlen infrastrukturális elemek.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Kapcsolódó dokumentumok

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: felsorolja a kapcsolódó dokumentumokat.

Az alfejezet tartalmi elvárása: sorolja fel azon dokumentumokat, melyek alapján a fizikai rendszerterv készült, mint pl.:

* funkcionális, nem funkcionális és biztonsági követelményeket,
* logikai rendszertervet,
* logikai adatmodellt,
* az alkalmazás futtatására használandó infrastruktúra specifikációját,
* az alkalmazás által igénybe vett külső szolgáltatások specifikációját.

Az alfejezet formai elvárása: dokumentumok címeinek és a dokumentumokra mutató URL-ek felsorolása.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

# Fogalmak és rövidítések

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

A fejezet célja: a fizikai rendszertervben használt fogalmak és rövidítések ismertetése.

A fejezet tartalmi elvárása: felsorolja a dokumentumban használt mindazon fogalmakat, illetve rövidítéseket, melyek nem tekinthetők széles körben ismertnek, valamint jelentésüket olyan részletességgel kell elmagyaráznia, hogy a célközönség tagjai megértsék azokat. Elsősorban referenciaként szolgál, így az itt szereplő fogalmak, illetve rövidítések magyarázatát a dokumentum azon pontjain is meg kell ismételni, ahol azok először megjelennek.

A fejezet formai elvárása: ábécé sorrendben a fogalmak és magyarázatuk.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

# Üzemeltetési környezet

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

A fejezet célja: ismerteti az alkalmazás által megkövetelt hardver- és szoftverkörnyezetet.

A fejezet tartalmi elvárása: leírja az alkalmazás futtatásához megkövetelt hardver- és szoftverkörnyezetet olyan szinten, hogy az üzemeltető előkészíthesse a futtatási környezetet az alkalmazás telepítése előtt, illetve ellenőrizhesse az infrastrukturális és külső szolgáltatásokkal szemben támasztott követelmények teljesülését.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Hardverkörnyezet

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: ismerteti az alkalmazás által megkövetelt hardverkörnyezetet.

Az alfejezet tartalmi elvárása:

* írja le az alkalmazás futtatásához megkövetelt hardverkörnyezetet, mely magában foglalja:
	+ az alkalmazást közvetlenül futtató virtuális és fizikai szerver(ek) minimális processzor-, memória- és tárhelykapacitásának meghatározását,
	+ a szerverek közötti hálózati kapcsolat követelményeit (sávszélesség, izoláció stb.),
	+ részletezze az alkalmazás járulékos eszközeit (nyomtató, kártyaolvasó, szkenner), ha vannak.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Szoftverkörnyezet

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: ismerteti az alkalmazás által megkövetelt szoftverkörnyezetet, beleértve:

* szoftveres infrastrukturális szolgáltatások,
* külső szolgáltatások.

Az alfejezet tartalmi elvárásai:

* írja le az alkalmazás működéséhez szükséges infrastrukturális követelményeket:
	+ adatbázis-kezelő,
	+ megosztott tárhely,
	+ tűzfal,
	+ az alkalmazás zavartalan és biztonságos üzemeltetéséhez szükséges elemeket, pl.:
		- alkalmazás jellemzőinek monitorozását,
		- naplóbejegyzéseket tároló és elemző rendszert,
		- ha a fenti elemek indítják a kapcsolódást – nem az alkalmazás – akkor a kapcsolódáshoz szükséges paramétereket;
* írja le azokat a külső szolgáltatásokat, melyekhez az alkalmazásnak kapcsolódnia kell (pl. a megrendelő egy másik rendszerét, vagy egyéb, nem a megrendelő által üzemeltetett rendszert),
* infrastrukturális szolgáltatások esetén határozza meg a minimálisan elvárt kapacitásjellemzőket (pl. adatbázisnál a szabad tárhely méretét),
* külső szolgáltatásokhoz való kapcsolódás esetén határozza meg:
	+ a használt protokollt (pl.: HTTP/HTTPS, üzenetsor),
	+ az elérési paramétereket (IP-cím, authentikációhoz szükséges adatok helye).

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Méretezés

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: ismerteti a futtatási környezet paramétereinek azon méretezését, mely az elvárt eredmény biztosításához szükséges.

Az alfejezet tartalmi elvárásai:

* foglalja össze az alkalmazás teljesítmény legfontosabb tulajdonságait, pl.:
	+ felhasználószám,
	+ tárolt adatmennyiség,
	+ minimális válaszidő,
	+ rendelkezésre állás;
* határozza meg a futtatási környezet paramétereinek megválasztásának módját (memóriaméret, alkalmazás különböző moduljaiból futtatott példányok száma) az elvárt teljesítmény tényleges biztosításához,
* nem magától értetődő méretezési esetekben ismertesse az ok-okozati összefüggéseket (ha a méretezés túlságosan bonyolulttá válik, elegendő ökölszabályokat megadni).

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

# Szerepkörök és jogosultságok

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

A fejezet célja: leírja az alkalmazás által kezelt szerepköröket és jogosultságokat.

A fejezet tartalmi elvárásai:

* sorolja fel az alkalmazás által definiált szerepköröket (pl. adatrögzítő, riportkészítő, adminisztrátor),
* sorolja fel az alkalmazásban értelmezett jogosultságokat (pl. adatelem létrehozása, exportálása, megtekintése),
* sorolja fel a fenti jogosultságok és az adott szerepkörök kapcsolatát. A szerepkörök megnevezésénél szükséges:
	+ egyértelmű névvel ellátni azokat a hivatkozás megkönnyítése érdekében,
	+ megfogalmazni jelentőségüket az alkalmazás szempontjából (főbb kapcsolódó igazgatási folyamatok), hivatkozva az alkalmazás funkcionális specifikációjára,
	+ egyértelmű azonosítóval ellátni és röviden leírni a mögöttes tartalmukat utalva a funkcionális specifikáció megfelelő részeire), amennyiben az a nevükből nem derül ki.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

# Interfészek

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

A fejezet célja: leírja az alkalmazás által nyújtott interfészeket, beleértve a felhasználói felületeket is.

A fejezet tartalmi elvárásai:

* ismertesse az alkalmazások által nyújtott interfészeket, beleértve az esetlegesen biztosított felhasználói felületet is,
* részletezze az alkalmazás integrációját (ez alapján egy fejlesztő képes kell legyen integrálni saját rendszerét az alkalmazással).

Az alábbi fejezetek egy-egy interfésszel foglalkoznak, így ezeket minden egyes biztosított interfészre meg kell ismételni. Az interfészek között listázni kell az alkalmazás monitorozására használandó interfészt is.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Kommunikációs protokoll

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: bemutatja az interfész által nyújtott protokollt.

Az alfejezet tartalmi elvárásai:

* írja le az adott interfész által nyújtott kommunikációs protokoll(oka)t;

Széles körben használt protokollok (pl. HTTP) esetén elegendő hivatkozni a protokoll specifikációjára és a sajátosságaira, mint pl.:

* + a kérésenkénti authentikáció pontos módja,
	+ az egyes funkcióktól független hibakódok jelentése,
	+ funkcióktól függetlenül használható paraméterek a kérésekben;
* részletezze az alkalmazás által használt saját protokollt (ha van ilyen).

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Funkcionalitás

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: bemutatja az interfészen keresztül nyújtott funkcionalitást.

Az alfejezet tartalmi elvárása: ideális esetben ez az alfejezet automatikusan generálódik az alkalmazás forráskódjából (pl. Java alkalmazásnál a kódban elhelyezett Swagger jelölések segítségével).

Az alfejezet feladatai:

* tartalmazza a meghívható műveletek:
	+ nevét,
	+ rövid leírását,
	+ paramétereinek nevét és típusát,
	+ visszaadott értékének típusát,
	+ potenciálisan fellépő hibatípusait és az azok megfelelő — a művelet által visszaküldött — hibakódokat;
* a funkcionális specifikációban hivatkozzon a műveletekhez kapcsolódó elem(ek)re,
* jelezze, ha egy a művelet végrehajtása jogosultsághoz kötött,
* részletezze, ha a művelet paramétereinek értékkészlete szűkebb, mint amit az adott paraméterre vonatkozó típus megenged,
* ismertesse — amennyiben rendelkezésre áll — az adott interfészhez tartozó szabványos leírást (pl. WSDL, OpenAPI, Swagger),
* emelje ki azokat az általános interfész funkcionalitásokat, melyek nem képviselnek közvetlen igazgatási folyamatot, azonban fontos szerepük van a többi művelet végrehajtásában. Ide tartoznak az alábbiak megvalósításához használatos interfészek:
	+ authentikáció,
	+ authorizáció,
	+ munkamenet-kezelés,
	+ naplózás;
* grafikus felhasználói felület esetén:
	+ tartalmazzon a felület különböző oldalairól, illetve elemeiről készített képernyőképeit,
	+ ismertesse, ha a felhasználó a kattintáson és mezők tartalmának begépelésén túl speciális akciókat is végrehajthat (pl. drag & drop, mobileszközökön végzett mozdulatok),
	+ ismertesse, hogy milyen akciók vezetnek az egyik oldalról, illetve elemről a másikra.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Nem funkcionális jellemzők

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: bemutatja az interfész nem funkcionális jellemzőit.

Az alfejezet tartalmi elvárásai:

* írja le az adott interfész nem funkcionális jellemzőit, egyebek között:
	+ az interfészen keresztül lebonyolított műveletek becslések szerinti átlagos és maximális számát,
	+ az üzenetek várt méretét,
	+ az interfészen keresztül továbbított adatok érzékeny (vagy nem érzékeny) jellegét;
* jelezze, ha a fenti adatok függenek az alkalmazás üzemeltetésének valamilyen paraméterétől (például a felhasználók számától).

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

# Adatmodell

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

A fejezet célja: bemutatja az alkalmazás által kezelt adatok fizikai adatmodelljét.

A fejezet tartalmi elvárásai:

* írja le az alkalmazás által kezelt adatok tárolásának sémáját, az adatok tárolására kijelölt adatbázis-kezelő által elfogadott szintaxisban,
* ismertesse az adatmodellt olyan részletességgel, hogy az adatbázis struktúrája kialakítható legyen, bármiféle igazgatási adattartalom nélkül,
* ha az alkalmazás több különböző típusú adatbázis-kezelőt vagy egymástól elkülönített adatbázisokat használ, a fejezet alábbi alfejezeteit minden elemre meg kell ismételni.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Táblák és indexek

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: bemutatja az adatok tárolására használt táblákat és indexeit.

Az alfejezet tartalmi elvárásai:

* sorolja fel és definiálja az alkalmazás által kezelt adatok tárolására használt táblákat és a hozzájuk kapcsolódó indexeket és esetleges egyéb kényszereket (például check constraint, unique index), az adatbázis-kezelő saját sémaleíró nyelvének segítségével (pl. DDL),
* a tábláknál és oszlopoknál hivatkozzon a logikai adatmodell megfelelő elemeire,
* ha a táblák nem közvetlenül igazgatási adatokat, hanem kiegészítő információt tartalmaznak (például beépített konstansok, nem az igazgatási folyamatok által definiált szótárak), és ezt az információt az alkalmazás maga nem inicializálja, akkor:
	+ adja meg közvetlenül a táblák tartalmát, vagy
	+ hivatkozzon a táblát feltöltő szkriptre, vagy
	+ ismertesse a táblák feltöltésének módját;
* ismertesse a táblákból származtatott és esetleges materializált nézeteket, a táblákéhoz azonos részletességgel,
* definiálja az adattárolás módját, ha más technológiával vannak eltárolva (kulcs-érték párok, gráfadatbázis).

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Adatkapcsolatok

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: leírja a különböző táblákban tárolt adatok közötti kapcsolatot.

Az alfejezet tartalmi elvárásai:

* írja le a különböző táblákban tárolt adatok közötti kapcsolatokat (idegen kulcs),
* ismertesse az adatok közötti kevésbé explicit függőségeket, kapcsolatokat.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Konzisztencia

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: bemutatja a táblákban tárolt adatok konzisztenciájával kapcsolatos feltételeket.

Az alfejezet tartalmi elvárásai:

* ismertesse a táblákban tárolt adatok konzisztenciájához szükséges feltételeket, ilyenek lehetnek például:
	+ check constraint, idegen kulcsok, unique indexek,
	+ azonos tábla rekordjai közötti függőségek, aggregált értéken alapuló függőségek;
* hivatkozzon azokra az alkalmazás forráskódjának részét képező szkriptekre vagy tárolt eljárásokra, melyek a fenti feltételeket teljesülését ellenőrzik.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Ősfeltöltés támogatása

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: leírja az ősfeltöltés támogatását.

Az alfejezet tartalmi elvárása: ismertesse az ősfeltöltést támogató eszközöket: az ősfeltöltést végző eszközök és alkalmazás-üzemmódok. Nem kell ismertetnie az ősfeltöltés menetét.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

# Belső felépítés

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

A fejezet célja: bemutatja az alkalmazást alkotó modulokat és az azokat megvalósító forráskódelemeket.

A fejezet tartalmi elvárásai:

* ismertesse az alkalmazást alkotó modulokat, azok kapcsolatát az alkalmazás által megvalósított igazgatási folyamatokkal, illetve az azokat megvalósító forráskód helyét alkalmazás forráskódjában,
* részletezze az alkalmazás belső felépítését olyan szinten, hogy az alkalmazást nem ismerő fejlesztő könnyen tájékozódni tudjon a forráskódban.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Főbb modulok

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: bemutatja az alkalmazást alkotó modulokat.

Az alfejezet tartalmi elvárásai:

* sorolja fel az alkalmazást alkotó modulokat, mindegyiknél röviden ismertetve a modul szerepét és felelősségeit,
* ismertesse a más moduloktól és az alkalmazás futtatásához való függőségeket, az alkalmazás futtatásához szükséges infrastrukturális elemektől — pl. adatbázis, megosztott fájltároló — illetve esetleges külső szolgáltatásoktól,
* ismertesse a modulokhoz kapcsolódó konfigurációs paramétereket, azok jelentését és lehetséges értékkészletét, valamint beállításának módját,
* jelezze, ha egy konfigurációs paraméter hatással vagy függőségben van egy másik modul paraméterével,
* röviden ismertesse a modul által gyűjtött naplóüzenetek formátumát és hozzáférési helyüket (tipikusan ez az összes modulra vonatkozóan egységes),
* ismertesse a különböző modulok naplóüzeneteinek korrelálási módját egy adott igazgatási folyamat lebonyolításakor.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Felhasználói esetek leképezése

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: ismerteti a felhasználói esetek leképzését a modulok funkcióira.

Az alfejezet tartalmi elvárásai:

* ismertesse a felhasználói esetek és igazgatási folyamatok leképződését a modulokra és azok funkcióira — hivatkozva a funkcionális specifikáció megfelelő elemeire,
* minden felhasználó esetre ismertesse az egyes lépések megvalósítása érdekében:
	+ a modulok egymáson meghívott műveleteit, a külső szolgáltatókon meghívott műveleteket,
	+ a modulok között továbbított adatokat,
	+ a külső szolgáltatások felé küldött és onnan fogadott adatokat;
* ha az igazgatási folyamatnak van olyan része, amit GUI-n kell elvégezni, akkor ismertesse ezeket a kapcsolódó képernyőképekkel együtt.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}

## Forráskód

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ}

Az alfejezet célja: ismerteti a modulokhoz tartozó forráskódban való elhelyezkedését.

Az alfejezet tartalmi elvárásai:

* írja le minden modulra azokat megvalósító kódrészletek — osztályok, csomagok, metódusok — elhelyezkedését az alkalmazás forráskódjában,
* mutassa be a modult megvalósító kódrészletek szerepeit — ez automatikusan generálható a kódrészletekhez tartozó, a forráskód részét képező megjegyzésekből.

{TÖRLENDŐ\_RÉSZ\_VÉGE}