

Interfész Specifikáció és az osztályok rövid leírása

UI

Feladata:

Adattagok:

Tagfüggvények:

CloudFileSystem

Feladata:

Adattagok:

Tagfüggvények:

Encoder

Feladata:

Tagfüggvények:

Decoder

Feladata:

Tagfüggvények:

Distributor

Feladata:

Tagfüggvények:

CloudManager

Feladata:

Adattagok:

Tagfüggvények:

Bundle

Feladata:

Adattagok:

CloudFile

Feladata:

Adattagok:

Fragment

Feladata:

LockFile

Feladata:

CloudAccessLayer

Feladata:

Tagfüggvények:

CloudAdapter

Feladata:

Tagfüggvények:

UI

Feladata:

Az UI réteg tartalmazza a felhasználó által is elérhető funkcionalitást.

Adattagok:

-fileTree: a CloudFileSystemben is tárolt fájl fa konstans referenciája. A fájlrendszer vizualizációjához szükséges.

Tagfüggvények:

+addFile(localFileID: String, destinationFileID: String)

Lokális fájl hozzáadása a felhő tárrendszerbe.

Paraméterei:

localFileID: a fájl helye a lokális fájlrendszerben, full path.

destinationFileID: a fájl helye a felhő tárrendszerben, full path.

+createDirectory(directoryID: String)

Könyvtár létrehozása a felhő tárrendszerben, a fájlok strukturált tárolását támogatva.

Paraméterei:

directoryID: a könyvtár helye és neve, pl. "/XXX/YYYY/ZZZ/", ahol ZZZ a létrehozni kívánt mappa neve, /XXX/YYYY/ pedig az elérési útja.

+getFile(bundle: Bundle)

Fájl lehívása a felhő tárrendszerből.

Paraméterei:

bundle: a csomag, ami leírja a fájl fontosabb adatait.

+deleteFile(bundle: Bundle)

Fájl törlése a felhő tárhelyről.

Paraméterei:

bundle: a csomag, ami leírja a fájl fontosabb adatait.

CloudFileSystem

Feladata:

Egy fájlrendszer hasonlatos objektum. Karbantartja a fájlok leíróit, feltöltéshez és letöltéshez készít elő. A UI ezen keresztül éri el a fájlokat.

Adattagok:

-fileTree: egy fa struktúra, ami a csomópontjaiban Bundle objektumokat tartalmaz. A fa felépítése határozza meg a mappák hierarchiáját, az egyes Bundle objektumok pedig az ott lévő fájlok adatait tartalmazzák.

Tagfüggvények:

+addFile(localFileID: String, destinationFileID: String)

A UI-beli addFile párja, paramétereiben azonos.

A függvény először az Encoder segítségével Fragmentekre darabolja a fájlt, amit egy Bundle-be helyez. Ezt a Bundle-t továbbadja a Distributornak, ami a Fragmentek cloudID mezőjét kitöltve meghatározza, melyik felhőtárhelybe kerüljenek azok. Végül a Bundle átadódik a CloudAccessLayernek, ami a feltöltését végzi.

Paraméterei:

localFileID: a fájl helye a lokális fájlrendszerben, full path.

destinationFileID: a fájl helye a felhő tárhelyen, full path.

+createDirectory(directoryID: String)

A UI-beli createDirectory párja, paramétereiben azonos.

A függvény a fileTree megfelelő módosításával felvesz egy mappát.

Paraméterei:

directoryID: a könyvtár helye és neve, pl. "/XXX/YYY/ZZZ/", ahol ZZZ a létrehozni kívánt mappa neve, /XXX/YYY/ pedig az elérési útja.

+getFile(bundle: Bundle)

A UI-beli getFile párja, paramétereiben azonos.

A függvény az átadott Bundle, és a benne lévő Fragmentek adatai alapján dolgozik. Először átadja a Bundle-t a CloudAccessLayernek, ami a letöltést elvégzi, és a letöltött adatokat a Bundle-be helyezi **(vagy adatként, vagy egy helyi fájl azonosítóját eltárolva benne)**. A már letöltött darabokkal feltöltött Bundle-t a Decodernek átadva az összerakja, és visszaadja a kész fájlt, amit a függvény a UI felé továbbít.

Paramétereit:

bundle: a csomag, ami leírja a fájl fontosabb adatait.

+deleteFile(bundle: Bundle)

A UI-beli deleteFile párja, paramétereiben azonos.

A függvény először átadja törlés céljából a Bundle-t a CloudAccessLayernek, majd a sikeres törlést követően frissíti a fileTree-t.

Paramétereit:

bundle: a csomag, ami leírja a fájl fontosabb adatait.

-lock(bundle: Bundle)

Az osztály privát függvénye, ami a biztonságosabb működés érdekében zárol egy megadott Bundle-t. A zárolás úgy történik, hogy a függvény létrehoz egy megfelelő LockFile-t, amit aztán a CloudAccessLayernek tovább ad feltöltésre.

Paramétereit:

bundle: a csomag, ami leírja a fájl fontosabb adatait.

-unlock(bundle: Bundle)

A zárolást szünteti meg egy Bundle-n. A zárolás megszüntetése úgy történik, hogy a zárt jelképező fájlt a CloudAccessLayeren keresztül törli.

Paramétereit:

bundle: a csomag, ami leírja a fájl fontosabb adatait.

-isLocked(bundle: Bundle)

A zárolást kérdezi le egy Bundle-ről. A lekérdezés a CloudAccessLayeren keresztül történik, hogy a zár fájlok léteznek-e.

Paraméterei:

bundle: a csomag, ami leírja a fájl fontosabb adatait.

Encoder

Feladata:

Fájlok kódolása, feldarabolása.

Tagfüggvények:

+encode(localFileID: String): Bundle

Egy paraméterben átadott fájl kódolását végzi, vissza egy Bundle-t ad, ami a fregmenseket és egyéb adatokat tárol.

Decoder

Feladata:

Fájlok kódolása, feldarabolása.

Tagfüggvények:

+decode(bundle: Bundle)

Egy paraméterben átadott Bundle dekódolását végzi. A visszatérési értéke a dekódolt fájl **(vagy a helye a fájlrendszerben)**.

Distributor

Feladata:

Egy Bundle felhők közötti szétszórásáért felelős osztály.

Tagfüggvények:

+distribute(bundle: Bundle)

Egy átadott Bundle felhők közötti szétszórását végzi a CloudManagerből kapott adatok alapján.

CloudManager

Feladata:

A használt felhőtárhelyek elérésére használt CloudAdaptereket tárolja, továbbá információkkal tud szolgálni a felhők állapotáról.

Adattagok:

-cloudList: a CloudAdaptereket tárolja, és a hozzájuk tartozó cloudID Stringeket. Valószínűleg Map.

Tagfüggvények:

+addCloud(cloudAdapter: CloudAdapter, cloudID: String)

Egy paraméterben adott CloudAdaptert ad a tároltak listájához, és eltárolja a megfeleltetését is egy cloudID Stringhez, amivel egyes objektumok utalnak erre a CloudAdapterre (pontosabban a hozzá tartozó felhőtárhelyre).

+getCloudInfo()

A Distributor számára szolgáltat információt az elérhető felhőkről: státuszuk, szabad hely, sebesség, stb..

+getCloudAdapter(cloudID: String): CloudAdapter

A paraméterben átadott felhő azonosítóhoz tartozó felhőadatptert adja vissza. Ezt a CloudAccessLayer használja fel-, és letöltéskor.

Bundle

Feladata:

A fájl feldarabolás után keletkező Fragmentek összefogása, az eredeti fájl nevének tárolása.

Adattagok:

+fragments: a tárolt fregmensek.

+originalFileID: az eredeti fájl neve (a helye nem, arra nincs szükség, letöltéskor a user helyezi el)

CloudFile

Feladata:

A CloudFile absztrakt osztály, ami a feltölthető fájlokra jellemző adatokat tárolja. Azért van rá szükség, hogy a Fragment és a LockFile azonos részeit csak egyszer kelljen tárolni.

Célszerűen ebben az osztályban tárolódik a reprezentált valós fájl valamilyen formában: ez lehet egy fájl elérési út, vagy bináris adat a memóriában.

Nem szükséges, hogy tartozzon hozzá valós (helyi) fájl: ilyenkor csak a fájl adatait tárolja, ami alapján később el lehet érni.

Adattagok:

+cloudID: a felhőtárhely azonosítója (lásd: CloudManager), ahova fel lesz (vagy van) töltve a fájl.

+cloudFileID: a fájl neve a felhőben. Mappastruktúrákra nincs szükség a felhőben, így a neve minden fájlértelműen azonosít egy-egy felhő tárhelyen belül.

Fragment

Feladata:

A feldarabolt fájlok darabjainak megfelelő osztály: bizonyos adatokat tárol azokról.

LockFile

Feladata:

A zároláskor használt osztály.

CloudAccessLayer

Feladata:

A feltöltésekért, letöltésekért és törlésekért felelős osztály. A felhőkkel a CloudAdapter objektumokon keresztül kommunikál, szerepe inkább logisztikai.

Tagfüggvények:

+upload(bundle: Bundle)

A kapott Bundle Fragmentjeit átadja feltöltésre az upload(cloudFile: CloudFile) függvénynek.

+upload(cloudFile: CloudFile)

A kapott CloudFile-t elküldi feltöltésre a benne tárolt cloudID-hez tartozó CloudAdapternek.

+download(bundle: Bundle)

A kapott Bundle Fragmentjeit átadja letöltésre a download(cloudFile: CloudFile) függvénynek.

+download(cloudFile: CloudFile)

A kapott CloudFile-t elküldi letöltésre a benne tárolt cloudID-hez tartozó CloudAdapternek.

+delete(bundle: Bundle)

A kapott Bundle Fragmentjeit átadja törlésre az delete(cloudFile: CloudFile) függvénynek.

delete(cloudFile: CloudFile)

A kapott CloudFile-t elküldi törlésre a benne tárolt cloudID-hez tartozó CloudAdapternek.

CloudAdapter

Feladata:

A felhők kezelését elfedő osztály. Absztrakt osztály, egyes leszármazottai specifikus felhő tárhelyek kezelését ismerik.

Tagfüggvények:

+upload(cloudFile: CloudFile)

A kapott CloudFile objektumhoz tartozó fájlt tölti fel a felhőbe.

+download(cloudFile: cloudFile)

A kapott CloudFile objektumhoz tartozó felhőbeli fájlt tölti le, és tárolja el a CloudFile-ban.

+delete(cloudFile: CloudFile)

A kapott CloudFile-hoz tartozó felhőbeli fájlt törli.

+auth()

Autentikáció.

