

**Regionális forduló****2017. november 18.**

## 9-10. osztályosok feladata

**Feladat**

Egy e-mail kliens szoftver elkészítése lesz a feladatotok. Az elkészítendő alkalmazásnak az alábbiakban leírt specifikációnak kell megfelelnie.

**Felhasználói autentikáció és regisztráció**

Az alkalmazás elindítása után a levelező kliensektől megszokott módon két lehetőség közül választhat a felhasználó. Ha már korábban regisztrált, akkor a felhasználónevével és jelszavával beléphet a rendszerbe, egyébként regisztrációt kezdeményezhet.

**Regisztráció**

A regisztrációhoz meg kell adnia egy felhasználónevet, amiből a levelezési címe képződik, és kétszer egymás után be kell írnia a választott jelszavát. (A jelszavak egyezését a rendszernek ellenőriznie kell.)

A regisztráló felhasználók a *dusza.hu* domain nevet kapják.

A felhasználónév és a jelszó egyaránt csak egy szóból állhat, csak számok és az angol „abc” betűi (kisbetűk és nagybetűk) szerepelhetnek benne. A jelszó legalább 8, legfeljebb 10 karakteres. A felhasználónév sem lehet 15 karakternél hosszabb.

A programnak fel kell ismernie, ha a regisztráció során olyan felhasználónevet adnak meg, ami már szerepel a rendszerben. Ilyenkor egyértelműen kell figyelmeztetnie a regisztrálót, hogy ez a felhasználónév már létezik.

Ha a bevitt adatok nem felelnek meg a formai követelményeknek, a programnak azt is jeleznie kell.

**Belépés**

Belépéskor ellenőrizni kell a felhasználó adatait (felhasználónév és jelszó). Probléma esetén egyértelmű jelzést kell a képernyőre írni.

Csak a belépés után láthatják a felhasználók a saját levelezési felületüket.

**Levelek**

A levelező kliens a hagyományos levélküldés és fogadás lehetőségét kínálja fel.

**Menü**

Bejelentkezés után három menüpont közül lehet választani.

- Beérkező levelek (levelek olvasása, törlése)
- Levélírás
- Kilépés

**Beérkező levelek**

A menüpont választása után megjelennek a beérkező levelek, amelyeknek a más levelező klienseknél megszokott paraméterei is szerepelnek. Ilyen a küldő e-mail címe, a levél tárgya, az érkezési dátum (azonos a levélírás dátumával). Megjelenik még, hogy olvasott vagy olvasatlan-e a levél. Ez a jellemző a levél megnyitása után azonnal „olvasott” lesz, ami már nem változtatható meg.

A levél tartalma megnyitás után olvasható.

Bármelyik beérkezett levél törölhető olvasott és olvasatlan állapotában egyaránt. Ebben az esetben visszaállításra már nincs lehetőség.

**Levélírás**

Természetesen lehetőség van levél írására is. A levél címzettjét (e-mail címét) kötelező megadni. A tárgy üresen hagyható, ebben az esetben egy erre vonatkozó figyelmeztetésnek kell megjelennie. (Ilyenkor az elmentett levélben a „nincs\_megadva” szöveget kell kiírni a tárgy helyén.) A levél tárgya egy szóból áll, legfeljebb 15 karakteres, számokat és az angol „abc” kis- és nagybetűit tartalmazhatja.

Ha egy beérkező levélre válaszol a felhasználó, a levél tárgyát szabadon választhatja, a programnak nem kell felkínálnia azt.

A levélküldés dátuma minden esetben az aktuális dátum, kötelezően kapcsolódik a levélhez. A dátum formátuma kötött; öt karakterből áll, az első kettő a hónapot, az utolsó kettő a napot jelöli, közöttük minden esetben pont van.

A levél tartalma 100 karakternél nem hosszabb, az angol „abc” kis- és nagybetűi mellett számok, szóközök, mondatközi- és mondatvégi írásjelek (pont, vessző, pontosvessző, kettőspont, kötőjel, felkiáltójel, kérdőjel) is lehetnek benne.

Ha a tartalomban van érvénytelen karakter, akkor a rendszer figyelmezteti a felhasználót, és nem engedi elküldeni a levelet.

Csak a rendszerben regisztrált felhasználónak lehet levelet küldeni. Ha nem szerepel a címzett a felhasználók között, meg kell jelennie a „hibás cím” feliratnak. Minden levélnek csak egy címzettje lehet.

**Kilépés**

Az alkalmazásnak biztosítania kell, hogy az egyik felhasználó kilépése után a program újraindítása nélkül tudjon belépni egy új felhasználó.

## Adatbázis

Minden felhasználó beérkezett levelei egy külön txt fájlban tárolódnak, aminek a neve azonos a felhasználó nevével. Az elküldött leveleket nem kell külön eltárolni, azok mindig a címzett beérkező leveleiben kerülnek mentésre.

Levél küldésekor a címzett adatfájlja felülíródik, és a legközelebbi bejelentkezésekor megjelennek az utolsó bejelentkezés óta érkezett levelek.

Természetesen minden felhasználó csak a saját leveleit láthatja.

A felhasználónevek és jelszavak tárolása is txt fájlban történik, a jelszavak titkosított (hash kódolással megadott) formában szerepelnek a fájlban. Ha a felhasználó belépéskor megadja a jelszavát, a rendszer kódolja, és a kódolt változatot hasonlítja össze a tárolt változattal.

## Hash kódolás

Ha a megadott jelszó 10 karakternél rövidebb, akkor azt a végén „d” karakterekkel kiegészítjük 10 karakteresre.

Ezután sorra vesszük az egyes karaktereket és a (10-es számrendszerben megadott) ASCII kódjaikat<sup>1</sup> összeadjuk. Az így kapott számot tároljuk a felhasználó jelszava helyett.

## Példák

Adatbázis:

A felhasználók adatait az *adatok.txt* fájl tartalmazza. A fájlban az adatok szóközzel vannak elválasztva. Sorrendben az első a felhasználónév, ezt követi a jelszó hash kódja.

*adatok.txt*

felhasznalo1 961	(a „jelszo11” alakú jelszóból generálva)
felhasznalo2 963	(a „jelszo22” alakú jelszóból generálva)
felhasznalo3 965	(a „jelszo33” alakú jelszóból generálva)
felhasznalo4 967	(a „jelszo44” alakú jelszóból generálva)

Minden regisztrált felhasználóhoz tartozik egy „beérkező levelek”-et tartalmazó fájl, amely a regisztráció során jön létre.

A levelek érkezési sorrendben szerepelnek.

A levelezési címben az @ helyett a [kukac] kifejezést használjuk, tehát a felhasználó1 e-mail címe: felhasználó1[kukac]dusza.hu.

---

<sup>1</sup> Az „a” betű ASCII kódja (ord):97

A beérkező levelekre vonatkozó adatok között először a feladó e-mail címe, majd szóközzel elválasztva a levél tárgya jelenik meg. Előfordulhat, hogy a „nincs\_megadva” szöveg szerepel a tárgy helyén. Az ilyen esetekben a levél megjelenítésekor a tárgy mező üresen marad. Ezután szóközzel elválasztva a levél elküldésének dátuma olvasható (öt karakterből áll, az első kettő a hónapot, az utolsó kettő a napot jelöli, közöttük minden esetben pont van). Újabb szóköz után az „olvasott” vagy „olvasatlan” szó valamelyike, végül szóköz után kapcsos zárójelben a levél szövege.

*felhasznalo1.txt*

felhasznalo2[kukac]dusza.hu verseny 10.16 olvasott {Mi is indulunk a Dusza Arpad Orszagos Programozoi Emlekenyvenen.}

falhasznalo3[kukac]dusza.hu talalkozo 10.20 olvasott {Talalkozunk 10.21-en 18:00-kor az iskolaban.}

*felhasznalo2.txt*

felhasznalo1[kukac]dusza.hu nincs\_megadva 10.10 olvasott {Nevezunk a Dusza Arpad Orszagos Programozoi Emlekenyvenyre.}

*felhasznalo3.txt*

felhasznalo1[kukac]dusza.hu talalkozo 10.21. olvasatlan {Ott leszek.}

*felhasznalo4.txt (még nem kapott levelet)*

## Beadandó

A program **forráskódja** (a programozási környezettől függően a forráskód több fájl is lehet, esetleg mappák is tartozhatnak hozzá), és a **lefordított fájl** (mail.exe), ha a programozási környezet a fordítást támogatja.

A program által használt külső fájlokat mindig az aktuális könyvtárban kell elhelyezni (A program ne tartalmazzon abszolút elérési útvonalat!)

## Kódolási alapelvek

A forráskód minőségét is értékeljük.

Irányelvek, szempontok:

- Egységes kódolási szabályok az azonosítókra:
  - a változók egységes elnevezése (kis- és nagybetűk vagy más speciális karakterek használata),
  - az osztályok egységes elnevezése (objektum-orientált programnyelv esetén),
  - a függvények és eljárások tartalomra utaló elnevezése,
  - a programkód egységes strukturáltsága, tagoltsága.
- A kód minősége (könnyen – emberek számára – érhető illetve karbantartható kód):
  - áttekinthető, lehetőség szerint rövid eljárások, függvények, fájlok,
  - beszédes, tömör elnevezésű azonosítók,
  - objektum-orientált nyelveknél globális változók mellőzése.

- Kommentezés:
  - A kommentezés elsődleges célja, hogy a programban a miért? kérdésre adjon választ. (A mit? kérdésre az azonosítók megfelelő elnevezése és a megfelelően strukturált kód, a hogyan? kérdésre pedig az áttekinthető forráskód ad választ.)
  - A túlzásba vitt kommentezés csökkenti az áttekinthetőséget, a túl kevés komment nehezíti a megértést.
  - Elvárás a változók, osztályok, függvények és eljárások szerepének rövid, értelem-szerű kommentézése.

Elérhető pontszám: 100 pont (Ebből a helyes dokumentálás – kommentezés – 15 pont)

Jó munkát kíván a versenybizottság!