Nagy házi programozói dokumentáció

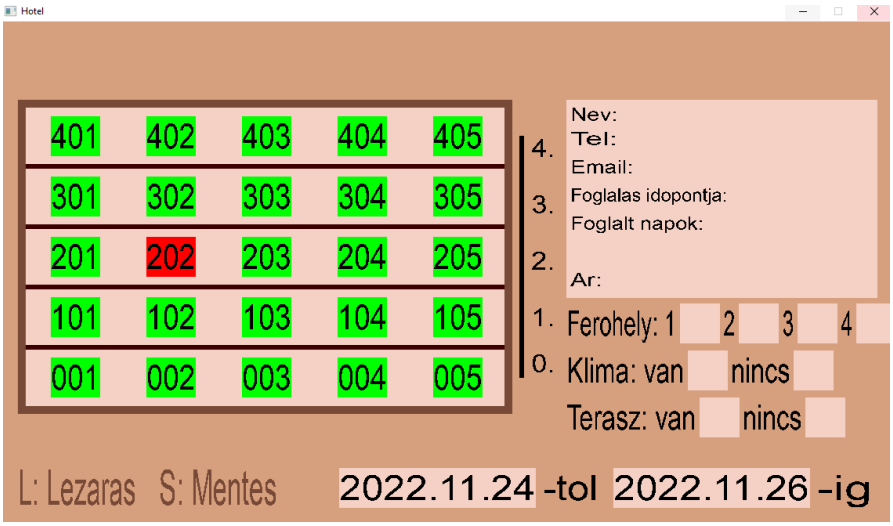
Hotelszobák

A kész program

A program elkészült. Mindkét menü működik. A login ablakban első elindításnál lehet regisztrálni, ez létrehozza a szükséges txt, és bin fájlokat, a többi indításnál, a megadott belépési adatokkal lehet bejelentkezni. A felhasználói oldal is teljesen funkcionális, a -tól -ig dátum megadása után, a program kilistázza a szabad, valamint a dátummal fedésben lévő foglalt helyeket. A program mindig figyeli a dátumok helyes formátumát, valamint az adatmezőknél a maximális hosszúságot, így a program által nem kerülhet érvénytelen adat a szövegfájlokba. Az új felvétel gombbal tudunk új vendégeket fölvenni, a törléssel tudjuk törölni őket. Az L billentyűvel újbóli beléptetésre kényszerítjük a programot, s billentyűvel mentünk.

A Login ablak futásidőben:

A Felhasználói ablak futásidőben, szűrővel beállítva:



A program felépítése és modulok

A programban 6 modul van, és ezekhez a modulokhoz 7 header fájl tartozik.

A modulok

- main.c: Ez tartalmazza a program fő loopját, ez a loop addig megy, amíg be nem zárjuk a programot. Ez a modul először inicializálja az SDL ablakot, majd bekerül a fő loopba, ahol felváltva inicializálja a belépési oldal, vagy a felhasználói oldal kezdőértékeit attól függően, hogy a felhasználó épp melyik oldalra lép be, majd meghívja a ProgramEventek függvényt, ami a felhasználói eventeket nézi. A modul ezenkívül tartalmazza azokat a változókat, amelyek kellenek mindkét ablakhoz, valamint amelyek a loopot működtetik.
- eventek.c: Ez a modul, a felhasználói eventeket figyeli, olyanokat mint az egérkattintás, backspace, valamint a szövegbevitel. A modul működése abból áll, hogy a ProgramEventek loop figyeli, hogy milyen bemenet érkezett a felhasználótól, s ha az a bemenet érvényes, akkor meghívja az éppen aktív oldal azon függvényét, amely tartalmazza, hogy az egyes gomboknál. beviteli mezőknél melyik függvényt kell meghívni. Ezenfelül itt kerül ellenőrzésre a fájlbeolvasás helyessége, ezért a program csak is akkor léphet tovább a felhasználói oldalra, ha sikerült minden fájlt beolvasnia.
- megjelenites.c: Ez a modul tartalmazza az SDL ablak inicializálás függvényt, valamint minden olyan függvényt, ami megjelenítési parancsokat tartalmaz. Fontos megemlíteni, hogy itt található az a függvény is, amely felhasználói érvényes event hatására képernyőfrissítést végez. Az egyes oldalalak megjelenítendő objektumainak alapértelmezett értékei is itt tárolódnak, például a koordináták, színek, a megjelenítendő szövegek.
- fajladatkezeles.c: Ebben a modulban találhatóak a fájlkezelési függvények, a fájlba írás, olvasás, és az ezekhez tartozó segédfüggvények. Az adatkezelési függvények is itt vannak, a program innen hívja meg a láncolt lista beszúrás, törlés, felszabadítás függvényeket.
- felhasznalomenu.c: Ez a modul határozza meg a felhasználói oldal működését, minden gombhoz, és beviteli mezőhöz létezik egy függvény, ami a szükséges parancsokat tartalmazza. Az eventeket figyelő modul hívja meg ebből a modulból azt a függvényt, ami a kiválasztott gombhoz tartozik.
- bejelentkezesmenu.c: Ez a modul határozza meg a bejelentkezési oldal működését, minden gombhoz, és beviteli mezőhöz létezik egy függvény, ami a szükséges parancsokat tartalmazza. Az eventeket figyelő modul hívja meg ebből a modulból azt a függvényt, ami a kiválasztott gombhoz tartozik.

Headerek

A program 7 headert tartalmaz. A menu.c modulon kívül mindegyik modulhoz tartozik egy header fájl, ami az adott modul függvényeit tartalmazza. Ezekben a headerekben sok olyan függvény van, amely egy struktúrával dolgozik, ezért mindegyik header includolja a struktura.h headert is, amely a programban létező összes struktúrát deklarálja.

Könyvtárak

Egy SDL program elengedhetetlen építő elemei az SDL könyvtárak. A program ebből hármat használ, az alapvető <SDL.h> könyvtáron kívül használja az <SDL2_gfxPrimitives.h> könyvtárat, ezzel lehet alakzatokat megjeleníteni a képernyőn, valamint használja a <SDL_ttf.h> könyvtárat, amivel betűket lehet kirajzolni a képernyőre. Természetesen ezenkívül megtalálhatóak az alapvető könyvtárak is, <string.h> a sztring műveletek miatt, a <math.h> a matematikai műveletek, az <stdbool.h> a bool típusú változók, és az <stdlib.h> a memória műveletek miatt. A memóriakezelés ellenőrzésére szolgál a „debugmalloc.h" külső könyvtár, ezt használja a program, a kiértékelés a futás végén a hiba.txt fájlba íródik.

Adatszerkezetek és struktúrák

Az összes struktúra a struktura.h headerben található

```
1.  typedef struct ar
2.  {
3.      int arak[6];
4.  }ar;
```

Az ár struktúra a hotel áraival töltődik fel, első elindításkor alapértelmezett értékekkel, a többi elindításnál az egysegar.txt fájlból olvassa ki az értékeket. 6 értéket képes tárolni, 0-3 index között a férőhelyek árát, 4. indexben a klíma, 5. indexben a terasz árát tartalmazza.

```
1.  typedef struct gomb
2.  {
3.      int kezdposX, kezdposY, vegposX, vegposY;
4.      int nevkezdposX, nevkezdposY, nevvegposX, nevvegposY;
5.      char nev[31];
6.      bool aktiv;
7.      bool kivalasztva;
8.      int r, g, b;
9.  }gomb;
10.
11. typedef struct alakzat
12. {
13.     int kezdposX, kezdposY, vegposX, vegposY;
14.     int r, g, b;
15. }alakzat;
16.
17. typedef struct szo
18. {
19.     int kezdposX, kezdposY, hossz, szelesseg;
20.     char nev[31];
21.     int r, g, b;
22. }szo;
```

A fenti három struktúra a három megjelenítendő objektumot deklarálja. A program gombot, alakzatot, vagy szöveget jelenít meg. A fő különbség közöttük funkciójukban van, a gombnak reagálnia kell a felhasználó bemenetre, az alakzat, és szavak csak dizájn elemként vannak jelen, nem reagálnak a felhasználói interakcióra. A gomb struktúra tartalmazza a négyzet alak négy szélének pontját. Mivel a szövegdoboz változhat, ezért annak is külön változókat hoztunk létre. Alapértelmezetten a szövegdoboz akkora, mint maga a gomb. A név karaktertömb a gomb nevét tartalmazza. Ha beviteli mezőként funkciónál a gomb, akkor ez a

kartertömb töltődik fel a bemeneti adatokkal. 31 elemű a tömb, maximum 30 karakter hosszú lehet egy adat. Az aktív bool változó azt mondja meg, hogy a gomb kattintható legyen e vagy sem, a kivalasztva változó azt határozza meg, hogy a gomb megjeleníthető e. Az r,g,b int változók a gomb hátterének színét tartalmazzák. Az alakzat struktúra az egyszerű dizájnelemeket jelenti, valamint egy ilyen változóval van megoldva a szobák kijelölése (Egy fekete téglalap). A szavak struktúra az egyszerű szavakat jeleníti meg.

```
typedef struct hotelszobak
{
    int ferohely;
    int klima;
    int terasz;
}hotelszobak;
```

A hotelszobak struktúra tudja eltárolni egy szoba adatait, azt, hogy hány férőhelyes, tartozik e a szobához klíma, illetve terasz. A program egy ilyen struktúrából hoz létre egy 25 elemű tömböt, s feltölti az összes szoba alapértelmezett adatával A klíma, valamint a terasznál 1-es jelöli ha van az adott szolgáltatás, 2-es ha nincs.

```
typedef struct FelhasznaloAdatok
{
    char felhasznalonev[21];
    char jelszo[21];
}FelhasznaloAdatok;
```

A FelhasznaloAdatok struktúrába olvassa be a program a felhasználó által bevitt adatokat, s a struktúrát adja tovább ellenőrzésre a fájlellenőrző függvénynek. Maximum 20 karaktert lehet beírni, ezért 21 eleműek a karaktertömbök.

```
typedef struct adatoklista
{
   int foglalasidatum;
   int tmeret;
   struct  szemelyadatok *szemelyek;
   struct  adatoklista *kov;
}adatoklista;
```

Ez a láncolt lista struktúra, amely tartalmazza a foglalási dátumot, a dinamikusan foglalt tömb méretét, a dinamikusan foglalt tömb pointerét, s a következő listaelem pointerét. Azért választottam ezt az adatstruktúrát, mert a foglalasok.txt fájl foglalási dátumonként sorolja egy csoportba a vendégek adatait, ezért a láncolt lista egy elemében a foglalási dátum közös, a vendégek többi adata pedig a dinamikusan foglalt szemelyadatok struktúra tömbbe kerül bele.

```
typedef struct szemelyadatok
{
    char nev[31];
    char tel[31];
    char email[31];
    char szobaszam[4];
    int startdatum;
    int stopdatum;
    int ar;
}szemelyadatok;
```

Ilyen szemelyadatok struktúrában tárolódik a foglalási dátumon kívül a vendégek összes többi adata. A karaktertömbök 31 eleműek, mivel a program által maximum 30 karaktert lehet egy beviteli mezőbe írni, az üdülés kezdete, és vége dátum int változóban eltárolva, mivel így könnyű nagyságrendileg összehasonlítani a dátumokat, az ár változó is int ként van tárolva.

```
typedef struct ListazandoFoglalasok
{
    adatoklista *lista[25];
    int foglalasindex[25];
}ListazandoFoglalasok;
```

Ennek a struktúrának a kilistázásnál van lényege. Amikor megadunk egy -tól -ig dátumot, és a program megkeresi, hogy mely foglalásokkal van átfedésben a dátum, akkor a 25 szobából ahová talál foglalást, oda beírja a láncolt listaelem pointerét, a foglalásindex pedig meghatározza, hogy a láncolt listaelemen belüli dinamikus tömbben melyik indexen helyezkednek el a vendég adatai. Ez azért jó, mert bármikor, mikor kiválasztjuk a foglalt szobát, nem kell megkeresnie a hozzátartozó vendéget, mert ez a struktúra egyértelműen azonosítja, s így egyből el lehet érni az adatait, nem kell végigmenni a listán.

Függvények modulonként

main.c

```
int main(int argc, char *argv[])
```

A main modul egyetlen függvényt, a main függvényt tartalmazza. Innen ágazódnak szét a függvényhívások. A main függvény közvetlenül az SDL ablak inicializálás, a login, és felhasználó oldal inicializálás, valamint, a felhasználó eventek függvényt tudja meghívni. Itt van definiálva a láncolt lista, valamint a megjelenítendő objektumok is.

fajladatkezeles.c

```
ar alapertelmezettar();
```

Ez a függvény az ar struktúrát tudja feltölteni az alapértelmezett árakkal. Első programindításnál kerül meghívásra.

```
adatoklista *Beszuras(adatoklista *start, int foglalasidatum, int meret);
```

A láncolt listaelem beszúrásánál használjuk a függvényt. Paraméterül veszi át a lista elejét, a foglalási dátumot, valamint a listán belüli dinamikusan foglalt tömb méretét. Mivel a beszúrás a lista elejére szúr be elemet, ezért meg fog változni az első elem pointere, ezért a visszatérési érték az új első elem pointer lesz. A beszúráson kívül a függvény a létrehozott elemnek odaadja a foglalási dátumot, valamint, hogy mekkora méretű a személyadatok tömb, vagyis, hogy mennyi vendég adatai vannak a listaelemen belül.

```
adatoklista *TeljesFelszabadit(adatoklista *lista);
```

Ezt a függvényt a program a felhasználói oldal bezárásakor használja. Ez két esetben történik, ha a felhasználó bezárja a programot, vagy ha átvált a login oldalra. A függvény paraméterként veszi át a láncolt lista első elemét, és mivel a végén magát az első elem pointerét is NULL-ra állítja ezért azt adja vissza. A függvényen belül nem csak a láncolt lista memóriaterülete szabadul fel, hanem a listaelemen belüli dinamikus tömb memóriaterülete is.

```
1.  adatoklista *ReszlegesFelszabadit(adatoklista *lista, adatoklista *keresendo);
```

Ez a függvény csak részleges felszabadítást végez, ilyen akkor van, ha a felhasználó kitörli az utolsó vendég adatait is a listaelemből. Paraméterek a lista első eleme, valamint a törlendő listaelem. Mivel lehetséges, hogy az első elemet kell törölni, ezért a visszatérési érték az első elem pointere.

```
1.  void Kereses(gomb *gombok, ListazandoFoglalasok *listazandofoglalasok, adatoklista *
    lista, int *datumertek);
```

A -tól -ig dátum beírása után kerül meghívásra, kilistázza a megadott dátummal fedésben lévő foglalásokat. A függvény paraméterül kapja a gombok tömböt, mivel a gombok neve a hotelszoba száma, s azt hasonlítja össze a vendégek szobaszámával. A listazandoparameter tömbbe tölti be a program a láncolt lista pointerét, és a vendég indexét, ha van foglalás. A dátumérték tömbbe kapja meg a függvény, hogy mely két érték között kell nézni, hogy fedésben van e a vendég foglalási dátuma.

```
1.  bool FoglalasTorles(ListazandoFoglalasok *listazandofoglalsok, adatoklista **lista,
    int index);
```

Ez a függvény akkor kerül meghívásra, ha a felhasználó törölni akar egy foglalást. Paraméterül kapja a listazandofoglalasok tömböt, ez azért szükséges, mert ez már egyből megjelöli melyik vendéget kell törölni, megkapja a láncolt listát pointer pointerként, mivel lehetséges, hogy változtatni kell rajta, s megkapja a listazandofoglalasok megfelelő indexét. A függvény különlegessége, hogy ne kelljen a láncolt listán belüli dinamikus tömböt minden egyes törlésnél újraméretezni, ezért csak akkor méretezi újra a tömböt, ha 10 üres tömbelem van. Ezt úgy éri el, hogy minden egyes törlésnél, az új törléssel együtt megnézi, hogy megvan e a 10 üres tömbbelem, s akkor újraméretez, máskülönben csak töröl. A törlés azt jelenti, hogy beállítja az inaktív értéket, vagyis a startdatum, stopdatum -1 es értékét. A visszatérési érték egy bool változó, azt adja meg, hogy sikeres volt e törlés.

```
1.  void ToroltErtekBeallitas(ListazandoFoglalasok *listazandofoglalsok, int index);
```

A segédfüggvény feladata törlésnél a kijelölt vendég adatának invalidra állítása, vagyis a startdátum, és a stopdátum -1 -es értékre állítása. Mindezek után a tömbbelem hátramozgatása az invalid értékekhez. Paraméterként a listazandofoglalasok tömböt veszi át, ezért tudja egyből elérni a vendég adatait, a másik paraméter a listazandofoglalsok tömb indexe.

```
1.  bool TorlesUjraMeretezes(ListazandoFoglalasok *listazandofoglalsok, int index);
```

Segédfüggvény, igazat ad ha az aktuális törléssel együtt 10 nem használt tömbelem keletkezik. A paraméterei a listazandofoglalasok, és az index, ezek segítségével egyből el tudja érni a vizsgálandó tömböt.

```
1.  bool FoglalasFelvetel(ListazandoFoglalasok *listazandofoglalasok, adatoklista **list
    a, int index, char adatok[][31], int datumok[3], int ar);
```

Ez a függvény, akkor kerül meghívásra, ha a felhasználó foglalni akar. Paraméterként kapja a listazandofoglalasok tömböt, azért, hogy odaadja a foglalás információit, vagyis a láncol lista pointerét, valamint az ügyfél indexét a listaelemen belüli dinamikus tömbben. A láncol lista paraméter pointer pointer, mivel lehetséges, hogy a foglalás során megváltozik a kezdő pointer értéke. Az index azt jelöli, hogy a listazandofoglalasok tömbben melyik helyre íródjon az adat, az adatok tömb tartalmazza a beírt foglalási adatokat, a datumok, a foglalasi datumot, a startdatumot, és a stopdatumot. Az ár a szoba árát tartalmazza. A függvény, ha az aktuális foglalással betelt a dinamikus tömb, akkor úgy méretezi át azt, hogy ráhagy +5 helyet, azért, hogy ne kelljen mindig átmásolni az egész tömböt. Ha teljesen új foglalási dátumot adtunk meg, létrehoz egy új listaelemet.

```
1.  void FoglalasBeiras(adatoklista *kivalasztottelem, int index, char adatok[][31], int
     datumok[3], int teljesar);
```

Foglalás estén ez a függvény írja be a foglalás adatait a láncol listába. Paraméterként veszi át a láncolt lista kiválasztott elemét, a listán belüli dinamikus tömb indexét, és az adatokat.

```
1.  adatoklista *FoglalasListaLetrehozas(adatoklista *lista, int datum);
```

Ez a függvény foglalásnál, ha a láncolt listában megtalálja a megadott foglalási dátumot akkor visszaadja annak pointerét, máskülönben NULL pointert ad, ezáltal megkapjuk vagy azt a helyet ahová írni kell az adatokat, vagy NULL pointert kapunk ami jelzi, hogy nem talált a listában ilyen elemet.

```
1.  bool FoglalasUjraMeretezes(adatoklista *kivalasztottelem);
```

Ez a függvény igazad ad vissza ha az aktuális foglalásnak van hely, hamisat ha bővíteni kell a dinamikus tömböt. Paraméterül azt a listaelemet kapja amelyik azt a tömböt tartalmazza amelyet ellenőrízni kell.

```
1.  int ElemIndex(adatoklista *kivalasztottelem);
```

Megtalálja a legelső memória helyet ahova beírható a vendég adata. Paramétere az a láncolt listaelem ahol az ellenőrízni kívánt dinamikus tömb található, visszatérési értéke a szabad hely indexe.

```
1.  void DatumvaltasVissza(int datum, char *atvaltas);
```

Segédfüggvény, az int típusú dátumot alakítja vissza karaktertömbbé. Paraméterül veszi át a dátumot, és egy karaktertömböt, ahova az átalakítást végzi.

```
1.  int Datumatvaltas(char *datum, bool datumfajta);
```

Dátumátváltás, karaktertömb dátumot vált át int típusúvá, a visszatérési értéke a dátum.

```
1.  bool FajlLetezik(char *fajlnev);
```

Igazat ad vissza ha a paraméterben megadott fájl létezik. Azt ellenőrzi a program vele, hogy első elindítás vagy sem. Ha létezik a bejelentkezési adatokat tartalmazó bináris fájl akkor többszöri indítás.

```
1.  bool FajlbaIras(char *fajlnev, int meret, char adatok[][31]);
```

Soronként ír a fájlba. Paraméterül a fájlnevet, a sorok számát, valamint az adatokat kapja.

```
1.  bool FajbolBeolvasas(char *fajlnev, int meret, char adatok[][31]);
```

Ez a függvény olvassa be az árakat, és a bináris fájlt. Paraméterül a fájlnevet, a sorok számát, valamint a tömböt kapja ahova az adatokat be kell olvasni. Sikeres beolvasás esetén igazat ad vissza.

```
1.  bool FoglalasBeolvas(char *fajlnev, adatoklista **lista);
```

A foglalásokat olvassa be, paraméterül a fájlnevet kapja, valamint a láncolt lista kezdő elemét pointer pointerként, mivel itt kap értéket a láncolt lista. A függvény beolvas egy sort, majd megnézi, hogy „#” -el kezdődik e, illetve, hogy a hossza nagyobb e mint 1. Ha nagyobb a hossza mint 1 akkor biztosan a foglalási dátum van abban a sorban. Ekkor megszámolja, hogy mennyi sor tartozik ahhoz a foglalási dátumhoz, majd beszúr egy láncolt lista elemet, s lefoglalja benne a vendégek dinamikus tömbjét akkora mérettel mint amennyi sort számolt. Ezután feltölti a dinamikus tömböt az adatokkal. Ezután tovább keresi a következő foglalási dátumot. Fájl vége jelig megy, és igazad ad vissza ha sikerült a beolvasás.

```
1.  int Sorosszeg(FILE *fajl);
```

Ez a függvény számolja meg hogy a foglalási dátumhoz hány sor vendég adat tartozik. Paraméterként a fájlt kapja, visszatérési értéke a sorok száma.

```
1.  void AdatInicializalas(szemelyadatok *foglalas, int meret, int kezdoertek);
```

Ez a függvény tölti fel invalid értékekkel a vendégek adatait tartalmazó tömböt. Ahol van valós érték ott ez felül lesz írva. Paraméterei a vendégek dinamikus tömbje, a tömb mérete, valamint a kezdőérték, hogy honnan kezdje a feltöltést.

```
1.  void Adatkitoltes(szemelyadatok *foglalas, char *sor, int index);
```

Kitölti a dinamikus tömb indexnél lévő elemét a beolvasott sor értékeivel.

```
1.  void FoglalasIras(char *fajlnev, adatoklista *lista);
```

Végigmegy a láncolt listán, formázza az adatokat, majd soronként fájlba írja őket. Paraméterként kapja a fájl nevét, valamint a láncolt lista kezdőelemét.

megjelenites.c

```
1.  void AblakLetrehozas(SDL_Renderer **renderer, SDL_Window **window);
```

Létrehozza a SDL renderert, és az SDL ablakot.

```
1.  void GombhozRendeles(gomb *gombok, int meret, int koordinatak[][4], char nevek[][31]
    , int szinek[][3], bool *aktivak, bool *kivalasztottak);
```

Hozzárendeli a megadott gombok tömbhöz a másik tömbökben megadott értékeket. Az oldalak létrehozásánál hívódik meg. Paraméterül a gomb tömböt, a tömb méretét, illetve a gombokhoz hozzárendelni szükséges adatokat kapja.

```
1.  void SzohozRendeles(szo *szavak, int meret, int koordinatak[][4], char nevek[][31],
    int szinek[][3]);
```

Ugyanaz mint a gomboknál, csak most a szó tömbhöz rendel hozzá.

```
1.  void AlakzathozRendeles(alakzat *alakzatok, int meret, int koordinatak[][4], int szi
    nek[][3]);
```

Ugyanaz mint az előző kettő, csak alakzatokkal.

```
1.  void LogOldal(SDL_Renderer *renderer, char *letezik, gomb *gombok, szo *szavak);
```

Ez a függvény tartalmazza a belépés oldal minden megjelenítendő objektumának az értékeit. Meghívásra az előző függvények segítségével hozzárendeli a tömbökhöz az értékeket, s lefrissíti először a képernyőt. Paraméterül a képernyőfrissítéshez a renderert kapja. A letezik pointer azt jelöli, hogy a login oldalon a belépés vagy a regisztráció szót kell megjeleníteni. A gombok, és szavak a megjelenítendő objektumok tömbje.

```
1.  void FelhasznaloOldal(SDL_Renderer *renderer, gomb *gombok, alakzat *alakzatok, szo
    *szavak);
```

Ugyan az mind az előző függvény, csak a felhasználó oldal értékeit tartalmazza.

```
1.  void SzoMegjelenites(SDL_Renderer *renderer, szo *szavak, int szomeret, gomb *gombsz
    o);
```

Ez a függvény felel azért, hogy megjelenítse a megadott szavakat a képernyőn. Ha gomb szavát adjuk át neki, akkor egyszer végzi el a parancsokat, ha szavak tömböt adunk neki akkor a szomeretig loopol, s kiadja az összes szónak a megjelenítési parancsot. Azért szükséges az esetszétválasztás, mert ez a függvény több helyen van használva.

```
1.  void TeglalapMegjelenites(SDL_Renderer *renderer, alakzat *alakzatok, int alakzatmer
    et, gomb *gombhatter);
```

Téglalapot jelenít meg. Itt is esetszétválasztás történik, ugyanis használja a program alakzatok, valamint gomb hátterének kirajzolásához is.

```
1.  void Gombmegjelenites(SDL_Renderer *renderer ,gomb *gombok, int meret);
```

Ez a függvény ötvözi az előző két függvényt, és így jeleníti meg a gombokat. Paraméterei az SDL renderer, a gombok tömb, és a tömb méret. Végig loopol a gombokon, s csak akkor adja ki a megjelenítési parancsokat, ha engedélyezve van a gomb megjelenítése.

```
1.  void GombTiltasFeloldas(gomb *gombok, int meret, int kezdoertek, bool valaszt);
```

Ez a függvény feloldja vagy letiltja a gombok kattinthatóságát. Paraméterül a gombok tömböt, a méretet, a kezdő értéket, hogy honnan kezdje a loopot, valamint a bool kapja ami megmondja, hogy engedélyezés legyen vagy tiltás.

```
1.  void GombMegjelenitesTiltasFeloldas(gomb *gombok, int meret, int kezdoertek, bool va
    laszt);
```

Ugyanaz mint a felső függvény csak a gomb megjelenítését lehet engedélyezni vagy tiltani.

```
1.  void Kepernyotorles(SDL_Renderer *renderer);
```

Törli a teljes képernyőt.

```
1.  void FoglaltsagStatuszMegjelenites(gomb *gombok, ListazandoFoglalasok *listazandofog
    lalasok);
```

Ez a függvény felel azért, hogy meg legyen különböztetve a foglalt, illetve szabad szóba. Végigloopol a listazandofoglalasok tömbön, s ahol NULL pointer van az szabad tehát zöldre színezi a gombot, ami nem NULL az foglalt tehát pirosra színezi a gombot.

```
1.  void Kepernyofrissites(SDL_Renderer *renderer, gomb *gombok, int gombmeret, alakzat
    *alakzatok, int alakzatmeret, szo *szavak, int szomeret);
```

Képernyőfrissítést végez, itt lép érvénybe a sok kiadott kirajzolási parancs. Paraméterül kapja a három megjeleníthető objektum tömbjét és a méreteket. Felhasználó event után hívódik meg ez a függvény.

eventek.c

```
1.  void ProgramEvenetek(SDL_Renderer *renderer, SDL_Window *window, gomb *gombok, int g
    ombmeret, alakzat *alakzatok, int alakzatmeret, szo *szavak, int szomeret, bool logi
    naktivoldal, bool *programfut, adatoklista **lista, ar *hotelar);
```

Ez a program main modul loopján belüli fő loop. Addig loopol ez a függvény, amig oldalváltás nem történik, vagy ki nem lép a felhasználó. Paraméterül kapja a három megjeleníthető objektum tömbjét, és méreteiket, egy bool változót, ami megadja, hogy a login oldal, vagy a felhasználó oldal az aktív, pointerként egy másik bool változót, ami a main modul loopjának feltétele, kilépés esetén false értéket kap, a láncolt listát pointer pointerként, és a hotelárakat. Ez a függvény az egérkattintást, a gomblenyomást, valamint a szövegbevitel

eventeket figyeli. Ha triggereli valamelyiket, akkor meghívásra kerül egy másik függvény ami meghatározza, hogy melyik event, és melyik gomb hatására mit kell csinálni az aktív oldallal. Végül az event után lefrissíti a képernyőt.

```
1.  bool FajlbeolvasasEsellenorzes(char *autentikacio, char *felhasznalonev, char *jelsz
    o, adatoklista **lista, ar *hotelar);
```

Belépésnél kerül meghívásra. Ez a függvény beolvassa a három fájlt, és ellenőrzi, hogy helyes a felhasználónév, és jelszó, ha minden feltétel teljesül, csak akkor ad igazat vissza, s akkor nyílik meg a felhasználói oldal. Az első paraméter azt határozza meg, hogy regisztráció van, vagy belépés. Regisztrációnál létrehozza a fájlokat, belépésnél fájlokból olvas. Paraméterek a felhasználónév, a jelszó, pointer pointerként a láncolt lista, mivel értéket fog kapni, valamint az ár, mivel az is értéket kap.

```
1.  void LoginLap(SDL_Renderer *renderer, gomb *gombok, alakzat *alakzatok, szo *szavak)
    ;
```

Ez a függvény hívja meg a loginlap inicializálásának függvényeit. Paraméterekben a megjelenítendő objektumok vannak, mivel ezeket továbbadja a többi függvénynek.

```
1.  void FelhasznaloLap(SDL_Renderer *renderer, gomb *gombok, alakzat *alakzatok, szo *s
    zavak);
```

Ugyanaz mint a felső függvény, csak a felhasználói oldal értékeivel.

```
1.  void Hoteladatok(hotelszobak *hoteladat);
```

Feltölti a hotel alapértelmezett adataival a hotelszobak struktúra tömbjét.

```
1.  bool Fedes(gomb *cel, int x, int y);
```

Segédfüggvény, meghatározza, hogy a kattintás az adott gombra volt e. Paraméterként kapja a cél gombot, valamint az egér x, y koordinátáját.

```
1.  int Gombindex(gomb *gombok, int meret, SDL_Event *event);
```

Végigloopol a gombokon, s a felső függvény segítségével megadja annak a gombnak az indexét amelyre kattintott a felhasználó. Paraméterben kapja a gombok tömböt, a méretét, valamint a regisztrált SDL eventet.

```
1.  void LoginOldalGombfunkciok(int index, gomb *gombok, FelhasznaloAdatok *felhasznalo,
     SDL_Event *event, int billentyuevent, bool *lapcsere, adatoklista **lista, ar *hote
    lar);
```

Ez a függvény választja ki, hogy az adott felhasználó eventre, valamint a kiválasztott gombra melyik függvény hívódjon meg a bejelentkezesmenu.c modulból. Ez a függvény akkor lehet aktív ha a login oldal van megnyitva. Paraméterül a kiválasztott gomb indexét, a gombok tömböt, a felhasznaloadatok struktúrát, a regisztrált eventet, egy int számot, ami az event fajtáját, a oldalcsere bool változóját, a láncolt listát, és a hotelárakat kapja meg.

```
1.  void FelhasznaloOldalGombfunkciok(int index, gomb *gombok, alakzat *alakzatok, szo *
    szavak, hotelszobak *szobak, SDL_Event *event, ListazandoFoglalasok *listazandofogla
    lasok, int billentyuevent, adatoklista **lista, ar *hotelar);
```

Ugyanúgy mint a login oldalnál, ez a függvény választja ki a megfelelő függvényt a felhasználó oldalnál regisztrált eventekre. Paraméterezése hasonló, itt az alakzat, valamint a szó struktúrát is megkapja a függvény.

bejelentkezesmenu.c

```
1.  void BelepesRegisztracioGomb(gomb *gombok, FelhasznaloAdatok *felhasznalo);
```

Ez a függvény jeleníti meg kattintásra a felhasználó, és jelszó beviteli mezőt, a vissza és ok gombot. Paraméterül a gombok, valamint egy FelhasznaloAdatok struktúra változót kap, azért, hogy nullázza az eddig beírt adatokat, mivel lehet már volt vissza gomb kattintás.

```
1.  void FelhasznaloGomb(gomb *gombok);
```

Kitörli a felhasznalonev szót a beviteli mezőből, s engedélyezi a szövegbevitelt.

```
1.  void FelhasznaloIras(gomb *gombok, FelhasznaloAdatok *felhasznalo, SDL_Event *event)
    ;
```

Hozzáfűzi a beviteli mezőhöz, valamint a FelhasznaloAdatok struktúra felhasználónév változójához a beírt betűt, valamint átméretezi a szövegdobozt. Az event paraméterből kapja meg a beírt betűt.

```
1.  void FelhasznaloTorles(gomb *gombok, FelhasznaloAdatok *felhasznalo, SDL_Event *even
    t);
```

Kitörli a legutolsó beírt betűt a szövegdobozból, és a felhasználónév változóból, valamint újraméretezi a szövegdobozt.

```
1.  void JelszoGomb(gomb *gombok);
2.  void JelszoIras(gomb *gombok, FelhasznaloAdatok *felhasznalo, SDL_Event *event);
3.  void JelszoTorles(gomb *gombok, FelhasznaloAdatok *felhasznalo, SDL_Event *event);
```

Ezek a függvények ugyanazt csinálják a jelszóval, mint az előző függvények a felhasználónévvel.

```
1.  void VisszaGomb(gomb *gombok);
```

Letiltja az aktív gombokat, és újra megjeleníti a bejelentkezes vagy regisztracio gombot.

```
1.  void OkGomb(gomb *gombok, FelhasznaloAdatok *felhasznalo, bool *lapcsere, adatoklist
    a **lista, ar *hotelar);
```

Ez a függvény az ok gomb megnyomására aktiválódik. Paraméterül kapja a gombok tömböt, a FelhasznaloAdatok struktúra változóját, az oldalváltás bool változót, ugyanis ha sikeres az adatok beolvasása, valamint helyes a jelszó és felhasználónév, akkor lapot kell váltani. A

láncolt listát pointer pointerként kapja. Beolvasásra a láncol lista, és a hotelár feltöltődik értékekkel.

felhasznalomenu.c

```
1.  void ListaInicializalas(ListazandoFoglalasok *listazandofoglalasok);
```

NULL pointerrel tölti fel a listazandofoglalasok struktúra pointer tömbjét.

```
1.  bool Formatum(gomb *gombok, int index);
```

Ez a függvény a beviteli mezőbe beírt dátumok helyességét és érvényességét ellenőrzi. A megfelelő dátumforma: EEEE.HH.NN Paraméterül a gombok tömböt, és a kijelölt indexet kapja. Igazat ad vissza ha a dátum érvényes és helyes a formátuma.

```
1.  int Napszamlalas(int *ev, int *ho, int *nap);
```

A függvény visszatérési értéke a két dátum között eltelt napok száma. Paraméterei az év, hónap, és nap tömb. A tömb első eleme a -tól dátumot, a második az -ig dátumot kell tartalmazza.

```
1.  int Arszamlalas(gomb *gombok, ar *hotelar, hotelszobak szoba);
```

Ez a függvény kiszámolja és visszatér a megadott napokra számított árral. Paraméterként kapja a gombok tömböt, ugyanis innen veszi ki a dátumokat, a hotelárakat tartalmazó struktúra változót, innen tudja, hogy melyik szolgáltatás mennyibe kerül, valamint azt a hotelszobát, aminek számolni kell az árát.

```
1.  void Listazas(gomb *gombok, szo *szavak, int index, char *szoveg);
```

Ha a gomb nem null pointer akkor az indexel jelölt gomb beviteli mezőjébe írja az adatokat, máskülönben szóként írja ki a megadott indexű helyre.

```
1.  int KivalasztottSzoba(gomb *gombok, alakzat *alakzatok, char *szobaszam);
```

Visszatér a kiválasztott szoba indexével. Ezt úgy éri el, hogy végigmegy a szobák gombokon, s ha a kiválasztó négyzet koordinátája megegyezik a szoba gomb koordinátájával akkor azt az indexet adja vissza 0-25 -ig, szóval nem a tényleges gombok tömbben lévő értéket. Ha a szobaszam paraméter nem NULL akkor bemásolja a karaktertömbbe a szobaszámot.

```
1.  void AdatTorles(gomb *gombok, SDL_Event *event, int index, int meret);
2.  void AdatIras(gomb *gombok, SDL_Event *event, int index, int meret);
```

A függvények paraméterként veszi át a gombok tömböt, az SDL eventet, a gomb indexét. Az index elem beviteli mezőjébe lehet írni, illetve törölni.

```
1.  void Lezaras(bool *lapcsere);
```

A függvény az L billentyű hatására aktiválódik, és true értékre állítja a pointerként megadott bool változót, ezért oldalcsere történik.

```
1.  void Mentes(adatoklista *lista);
```

Az S billentyű hívja meg, elmenti az adatokat a szövegfájlba.

```
1.  void FoglalasGomb(gomb *gombok, alakzat *alakzatok, szo *szavak, adatoklista **lista
    , ListazandoFoglalasok *listazandofoglalasok);
```

Tömbökbe és változókba másolja a foglalandó adatokat, majd meghívja a fajladatkezeles.c modulból a foglaló függvényt, végül ha sikeres volt a foglalás megváltoztatja a hotelszobák státuszát. Paraméterül a megjelenítendő objektumokat kapja, mert innen nyeri ki az adatokat, a láncolt listát pointer pointerként, valamint a listazandofoglalasok struktúra változót.

```
1.  void TorlesGomb(gomb *gombok, alakzat *alakzatok, szo *szavak, adatoklista **lista,
    ListazandoFoglalasok *listazandofoglalasok);
```

Meghívja a fajladatkezeles.c modul törlő függvényét, és ha sikeres a törlés akkor újralistázza a foglalt szobákat ugyanis, lehet, hogy másik adat bekerül így oda, ahol a törölt adat volt.

```
1.  void FoglalasGombMegjelenites(gomb *gombok);
```

Ellenőrzi a függvény, hogy minden adat ki van e töltve, valamint a foglalási dátum helyes, s engedélyezi a foglalási gomb megjelenítését.

```
1.  void UjFoglalasAdatMegjelenites(gomb *gombok, szo *szavak, ar *hotelar, hotelszobak
    *szobak, int index);
```

Szabad szobák kiválasztásánál beírja az adatokhoz a fix értékeket, vagyis a -tól -ig dátumot, és a szoba árát. Paraméterben kapja a gombok tömböt, ugyanis onnan kapja meg a -tól -ig dátumot, a szavak tömböt, ugyanis az egyik szó elembe írja az adatokat, a hotelárakat, a szobákat, valamint a kiválasztott szoba gomb indexét.

```
1.  void FoglalasiAdatGomb();
```

Engedélyezi a szöveg bevitelt.

```
1.  void FoglalasAdatMegjelenites(gomb *gombok, szo *szavak, int index, ListazandoFoglal
    asok *listazandofoglalasok, adatoklista *lista);
```

Ha foglalt szobát választottunk ki, kilistázza a vendég adatait. Paraméterként kapja a gombok tömböt, ugyanis az adatok egy részét a beviteli mezők egy részébe írja, a szavak tömböt, ugyanis a másik részt, ami fix, ilyen a -tól -ig dátum, valamint az ár, szóként írja ki.

```
1.  void FoglaltSzobak(gomb *gombok, int *datumertek, ListazandoFoglalasok *listazandofo
    glalasok, adatoklista *lista);
```

Ha helyes -tól -ig dátumot adtunk meg, ez a függvény hívódik meg, ez több másik függvény összessége. Ez a függvény listáz, valamint dönti el, hogy melyik szoba milyen színű legyen.

```
1.  void HotelKijelolesVege(alakzat *alakzatok, gomb *gombok, szo *szavak);
```

Ez a függvény szünteti meg egy szoba kijelölését. Paraméterben kapja az alakzatok tömböt, ugyanis a kijelölő téglalapot el kell tüntetni, a gombok tömböt, mert ha volt a beviteli mezőben valami írva azt is el kell tüntetni, valamint tiltani kell a foglalás vagy törlés gombot, ha meg volt jelenítve. A szavak tömbnél is el kell tüntetni a foglalási adatokat.

```
1.  void HotelKijeloles(gomb *gombok, alakzat *alakzatok, int index);
```

Odahelyezi a kijelölő téglalapot a kiválasztott gombhoz.

```
1.  bool DatumFormatumEllenorzes(gomb *gombok, int *datumertek);
```

Összehasonlít két dátumot, és igazat ad vissza ha a az -ig dátum nagyobb mint a -tól dátum. Ezt a függvényt a -tól -ig dátum megadásakor használja a program, s a datumertek pointerben átadja a hívónak a két dátumot, ugyanis az még tovább dolgozik vele.

```
1.  void DatumGomb(gomb *gombok, int index);
```

Kitörli a beviteli mező tartalmát, és elindítja a szövegbevitelt.

```
1.
    void RadioGombok(int index, gomb *gombok, alakzat *alakzatok, szo *szavak, hotelszob
    ak *szobak);
```

Ez a függvény akkor hívódik meg, ha beikszel a felhasználó egy szűrőt. A függvény először megnézi, hogy milyen szűrés triggerelte, aztán ha abban a szűréstípusban van másik szűrés, azt deaktiválja, majd összegyűjti, összesen mi alapján vannak a szűrések, végül végigmegy a szoba gombokon, s deaktiválja amelyik nem illik bele a szűrésbe. Paraméterként megkapja a gombokat, az alakzatokat, ugyanis ha ki van választva egy szoba, viszont az nincs benne a szűrésben, meg kell szüntetni a kijelölést, végül a hotelszobak tömb, innen tudja a függvény hogy melyik szoba milyen paraméterekkel rendelkezik.

```
1.  bool szuro(hotelszobak *szoba, int ferohelyszuro, int klimaszuro, int teraszuro, int
     szuroszam);
```

A felső függvény által beérkezett adatok alapján ez a függvény dönti el egy szobáról, hogy megfelel e a feltételeknek, igazat ad vissza ha igen, hamisat ha nem.

A kódrészletek Syntax Highlighter segítségével formázottak
https://ndzri.blogspot.com/2016/09/syntax-highlight-code-in-word-documents.html