

NHF dokumentáció – Étterem

Programozói dokumentáció

Bevezetés:

A program célja, a menük és azoknak a használati útmutatója a specifikációban található meg.

Adatszerkezetek:

Három fő adatszerkezete van a programnak: Asztal, Menü és Rendelés. Ezeket 3 különböző láncolt listában definiálja a program: ElemAsztal, ElemMenu, ElemRendeles. Mindegyik láncolt lista könnyen bővíthető új elemmel, és könnyen lehet belőlük elemeket törölni, ami ehhez a feladathoz hatékony programozói szempontból.

ElemAsztal: Asztal típusú elemeket tárolja.

ElemMenu: Menu típusú elemeket tárolja.

ElemRendeles: Rendeles típusú elemeket tárolja.

Minden Asztal típusú elemhez tartozik ElemRendeles típusú láncolt lista, amelyben az adott asztalhoz tartozó rendelések vannak eltárolva.

Modulokra bontás:

A modulokra bontás nagyrészen a funkcióknak (amik a specifikációban vannak részletezve) megfelelően készült:

- asztalkezeles.c, asztalkezeles.h
- menukezeles.c, menukezeles.h
- rendeleskezeles.c, rendeleskezeles.h
- szamlakezeles.c, szamlakezeles.h
- fajlkezeles.c, fajlkezeles.h

A további c és h fájlok más funkciókat látnak el (ami nincs részletezve a specifikációban):

- menuvezerles.c, menuvezerles.h: magának a menü kiírásában és működésében segítő függvények tartoznak ide.
- tipusok.h: itt definiálja a program a három fő típust (Asztal, Menü, Rendelés), és további mellék típusokat, amelyek szükségesek a program futásához.
- hibakezeles.c, hibakezeles.h: a felhasználói hibák kezelésében segítő függvény tartozik ide.

Külsős könyvtárak:

- stdio.h: scanf(...) és printf(...) függvények használatához kell.
- stdbool.h: bool típus használatához.
- string.h: sztring kezelési függvények használatához (pl.: strcmp(...)).
- stdlib.h: dinamikus memóriakezelés használatához (pl.: malloc(...), free(...)).
- debugmalloc.h: memóriaszivárgás esetén jelzi a hibát.

Függvények:

Asztalkezelés:

- **extern void** asztal_hozzaad(ElemAsztal ** eleje, Asztal ujAsztal):
Az asztalokhoz hozzáad egy új elemet (a lista legelejére szúrja be az új elemet).
- **static bool** asztal_torles(ElemAsztal ** eleje, Koordinata k):
Az asztalokból töröl egy elemet az asztal koordinátái alapján, és visszatér a törlés sikerességével.
- **extern void** asztal_felszabadit(ElemAsztal* eleje):
Felszabadítja az asztalokat tároló láncolt listát.
- **static bool** asztal_bennevan(ElemAsztal* pEleje, Asztal sUjAsztal):
Egy asztal típusú elemről eldönti, hogy benne van-e az asztalokat tartalmazó listában.
- **extern void** kirajz_terkep(ElemAsztal* pEleje):
Kirajzolja a konzolra az asztalokat, a foglaltsági térképet.
- **extern void** asztal_...felhaszn(...) függvények:
A különböző asztalkezelési függvények felhasználásával működnek, a felhasználói tevékenységeket is elvégzik (pl.: adatok bekérése), így őket hívják meg a menüvezérlés függvényei.

Menükezelés:

Félreértések elkerülése végett ezek a függvények az étlap beállításait kezelik nem a konzolos menüt (ezt a menüvezérlés kezeli).

- **extern void** tetel_hozzaad(ElemMenu ** eleje, Menu ujTetel):
A menütételekhez hozzáad egy új elemet (a lista legelejére szúrja be az új elemet).
- **static bool** tetel_torles(ElemMenu ** eleje, char* nev):
Az menütételekből töröl egy elemet a menütétel neve alapján, és visszatér a törlés sikerességével.
- **static bool** tetel_bennevan(ElemMenu* pEleje, Menu sUjtetel):
Egy menü típusú elemről eldönti, hogy benne van-e a menütételeket tartalmazó listában.
- **extern void** tetel_felszabadit(ElemMenu* eleje):
Felszabadítja a tételeket tároló láncolt listát.
- **extern void** kiir_tetel(ElemMenu* eleje):
Kiírja a menütételeket tartalmazó listának elemeit.

- **extern void** tetel_..._felhaszn() függvények:

A különböző menütételek kezelését segítő függvények felhasználásával működnek, a felhasználói tevékenységeket is elvégzik (pl.: adatok bekérése), így őket hívják meg a menüvezérlés függvényei.

Rendeléskezelés:

- **extern void** rendeles_hozzaad(ElemRendeles ** eleje, Rendeles ujRendeles):

A rendeléseket tároló láncolt listához hozzáad egy új rendelés típusú elemet (a lista legelejére szúrja be az új elemet).

- **extern void** rendeles_felszabadit(ElemRendeles* pEleje):

Felszabadítja egy asztalhoz tartozó rendeléseket tartalmazó lista elemeit a memóriából.

- **extern void** rendeles..._felhaszn() függvények:

A különböző rendeléskezelő függvények felhasználásával működnek, a felhasználói tevékenységeket is elvégzik (pl.: adatok bekérése), így őket hívják meg a menüvezérlés függvényei.

Számlakezelés:

- **extern void** kiir_szamla(ElemRendeles** eleje_rendeles, ElemAsztal** eleje_asztal, ElemMenu** eleje_menu):

Kiírja a konzolra egy adott asztalhoz tartozó számlát („darabszámX tételnev ár” formátumban), és számlához tartozó végösszeget.

Menüvezérlés

- **extern void** kiiras_fomenu():

Kiírja a főmenü pontjait.

- **extern void** almenu1(ElemAsztal ** AsztalLista):

Kiírja az Asztalkezeléshez tartozó almenüpontokat, és meghívja az Asztalkezeléshez tartozó megfelelő felhasználói (..._felhaszn()) függvényeket.

- **extern void** almenu2(ElemMenu ** MenuLista):

Kiírja a Menükezeléshez tartozó almenüpontokat, és meghívja a Menükezeléshez tartozó megfelelő felhasználói (..._felhaszn()) függvényeket.

Fájlkezelés

- **static void** sortores_torles(char* szSzo):

Kitörli egy szövegből a '\n' karaktert.

- **extern void** kiir_fajlba(ElemAsztal* pEleje_asztal, ElemMenu* pEleje_menu):

Kiírja a listákat és a hozzájuk tartozó adatokat az etterem.txt fájlba.

- **extern void** beolvas_fajlt(ElemAsztal** pEleje_asztal, ElemMenu** pEleje_menu):

Beolvassa az etterem.txt fájlból az adatokat a megfelelő láncolt listákba.

Hibakezelés

- `extern bool` `szam(char* szStr):`

Eldönti egy paraméterként kapott sztringről, hogy számon kívül van e benne más karakter.

A függvények részletesebb leírása a kódban található a kommentezésben fellelhető. Minden függvényhez a függvénydefiníció fölötti komment tartozik. Itt az argumentumok és a visszatérési értékek is pontosabban le vannak írva.

Függvényhívások:

main:

Felhasznált függvények:

- `beolvas_fajlt`
- `szam`
- `almenu1`
- `almenu2`
- `kiiras_fomenu`
- `rendeles_hozzaad_felhaszn`
- `kiir_szamla`
- `kirajz_terkep`
- `kiir_fajlba`
- `asztal_felszabadit`
- `tetel_felszabadit`

beolvas_fajlt:

Felhasznált függvények:

- `sortores_torles`
- `tetel_hozzaad`
- `asztal_hozzaad`

almenu1:

Felhasznált függvények:

- `szam`
- `asztal_hozzaad_felhaszn`
- `asztal_torles_felhaszn`
- `asztal_foglaltsag_felhaszn`

almenu2

Felhasznált függvények:

- `szam`
- `tetel_hozzaad_felhaszn`
- `tetel_torles_felhaszn`
- `tetel_kiir`

rendeles_hozzaad_felhaszn

Felhasznált függvények:

- `szam`
- `rendeles_hozzaad`

kiir_szamla

Felhasznált függvények:

- `szam`

asztal_hozzaad_felhaszn

Felhasznált függvények:

- `szam`
- `asztal_hozzaad`

asztal_torles_felhaszn

- `szam`
- `asztal_torles`

asztal_foglaltsag_felhaszn

- `szam`

tetel_hozzaad_felhaszn

- `tetel_hozzaad`
- `szam`

tetel_torles_felhaszn

- `tetel_torles`

Futtatáshoz szükséges fájlok

- `etterem.exe`

Újrafordításhoz szükséges .c és .h fájlok

- `asztalkezeles.c`, `asztalkezeles.h`
- `menukezeles.c`, `menukezeles.h`
- `rendeleskezeles.c`, `rendeleskezeles.h`
- `szaamlakezeles.c`, `szaamlakezeles.h`
- `fajlkezeles.c`, `fajlkezeles.h`
- `menuvezerles.c`, `menuvezerles.h`
- `hibakezeles.c`, `hibakezeles.h`
- `tipusok.h`
- `stdio.h`
- `stdbool.h`
- `string.h`
- `stdlib.h`

- `debugmalloc.h`

A nagy házi feladatot a CodeBlocks 20.03-as verziójában készítettem.

Felhasználói dokumentáció

A program célja:

Az étterem program célja egy, konzolos alkalmazás létrehozása, amely lehetővé teszi egy étterem alapvető működésének szimulálását, ami hasznos lehet az éttermi dolgozók munkájának megkönnyebbítésére. A program segítségével lehetőség van asztalok hozzáadására, nyitására, menü rögzítésére, rendelések felvételére, számla „nyomtatására” és foglaltsági térkép megjelenítésére.

A program használata

A felhasználó egy konzolos felhasználói felületen tud a program főfunkciói közül választani.

Főmenü:

1. Asztal kezelése
 - 1.1. Asztal hozzáadása
 - 1.2. Asztal törlése
 - 1.3. Asztalfoglalás módosítása
2. Menü kezelése
 - 2.1. Tétel hozzáadása
 - 2.2. Tétel törlése
 - 2.3. Menü listázása
3. Rendelés felvétele
4. Számla nyomtatása
5. Foglaltsági térkép megjelenítése
6. Mentés és kilépés

A további funkciókat az almenükben végezheti el a felhasználó.

Funkciók:

Asztal kezelése:

Lehetőség van az asztalok hozzáadására, törlésére és az asztalfoglalás állapotának módosítására. Asztal hozzáadása során meg kell adni, hogy hány fős az adott asztal, és hol helyezkedik el az éttermen belül (koordináta: sorszám, oszlopszám). Az asztal törlése során meg kell adni a törölni kívánt asztal koordinátáját. Az asztalfoglalás módosítása során meg kell adni az asztal koordinátáját, és ezután, ha az asztal foglalt volt, szabad lesz, ha az asztal szabad volt, akkor foglalt lesz.

Menü kezelése:

Lehetőség van egy menütétel hozzáadásához, menütétel törléséhez és a menütételek listázásához. A tétel hozzáadásánál meg kell adni a tétel nevét és árát. A tétel törlésénél meg kell adni a törölni kívánt tétel nevét. A menü listázásánál a program kiírja az eddig a menühöz adott tételeket az árakkal együtt.

Rendelés felvétele

Egy adott asztal koordináta megadása után lehetőség van tételek és hozzájuk tartozó darabszám megadására a menüből. Ha a megadott tétel nincs a menüben, akkor a program hibaüzenetet fog visszaadni („Nincs ilyen tétel a menüben”).

Számla nyomtatása

Konzolosan kiírja a program egy adott asztalhoz tartozó számlát. Ehhez a felhasználónak egy asztal koordinátát kell megadnia. A számla tartalmazza a megrendelt tétel nevét, a tételenkénti darabszámot, tételenkénti árat a darabszám függvényében és az asztalon lévő rendelések összértékét.

Foglaltsági térkép megjelenítése

Konzolosan képes a program megjeleníteni egy foglaltsági térképet, ami figyelembe veszi az asztalok elhelyezkedését, és foglaltságát. A program X-szel jelöli a foglalt asztalokat és O-val a szabad asztalokat.

Mentés és kilépés

Az adatokat a programnak fájlban kell elmentenie, hogy ne vesszenek el egy újraindítás során. Az adatokat a program újraindításakor fájlból tölti be, és kilépéskor fájlba írja ki.

A különböző almenükből a felhasználó visszaléphet a főmenübe. A felhasználó a megfelelő funkciókat a megfelelő menük sorszámanak megadásával tudja elérni. Ha a felhasználó nem megfelelő formátumban (nem úgy, ahogy a program kéri) adja meg az adatokat, akkor a program hibaüzenetet ad vissza („Nem megfelelő formátum”).