

PFW – Programing Fundamentals Wizard

Bevezetés

Ez a webes alkalmazás a <https://157.181.166.134:8181/PFW> címen érhető el. Azért, hogy a kommunikáció biztonságos kapcsolaton keresztül történjen, tanúsítványra van szükségünk. A szerveren saját magunk által generált tanúsítvány viszont nincs aláírva fizetős hitelesítés szolgáltató által, így a böngésző figyelmeztetését tudomásul kell venni és tovább lehet lépni az oldalra.

Az ELTE IK BSc képzésének egyik első, alapozó tárgyának a Programozási alapismeretek tárgynak a segítője (assistant, guide).

A keretrendszer filozófiája, hogy a megkötéseivel, mellyel rákényszerítjük a hallgatókat a gondolkodásra és, hogy az algoritmus készüljön el a kódolás előtt, azért segítsük is a munkájukat.

Jó a hallgatóknak, mert segítséget nyújt az órákon kapott feladatok értelmezésében, hiszen amolyan vonalvezetőként szolgál. Rögzíteni lehet az ismert információkat az itt kialakított struktúra szerint.

A tanároknak is jó lehet, mert egységes beadandók készülhetnek, azonos megjelenésű NSD-ket kell javítani, és a feladatok specifikációja illetve algoritmusai elektronikusan XML formátumban is bekérhető.

Bemutató

Az alkalmazás angol és magyar nyelven érhető el. A nyelvek közötti váltás a bal felső sarokban elhelyezett EN illetve HU linkekre történő kattintással lehetséges.

Regisztráció és belépés

Az alkalmazás csak bejelentkezés után érhető el. Bejelentkezni három féleképpen lehet Gmail-vel, INF-es azonosítóval és az alkalmazásba történő regisztráció után.

Amennyiben a Gmail-t választja valaki, akkor engedélyezni kell a Gmail felületén, hogy az alkalmazás elérje a felhasználó email címét. Ezen kívül a felhasználó neve és a beállított nyelv információkat kapja meg a rendszer és automatikusan regisztrálja a felhasználót.

Ha valakinek van azonosítója az INF.elte.hu domainhez, akkor azt is használhatja. Ekkor ugyancsak automatikusan regisztrálja a rendszer a felhasználót a nevével és magyar nyelvvél.

Ha nincs, vagy nem szeretné használni valaki a fenti lehetőségeket, akkor előbb regisztrálni kell az oldalon, majd ezután be lehet lépni az új azonosítónak megadott email címmel és az oda kapott kezdeti jelszóval, melyet az első belépéskor meg kell változtatni.

Sikeres belépés után a központi oldalra jutunk, melyről ezután már nem is kell elnavigálnunk, hiszen ez egy egy-oldalas alkalmazás (Single-page application).

Oldal felépítés és feladat struktúra

A weboldal bal oldalán a menü található, jobb oldalán pedig a szerkesztő rész.

A menü dinamikusan változik aszerint, hogy a bejelentkezett felhasználónak van-e már elmentett feladata és, hogy megnyitotta-e már illetve az mennyi részfeladatot tartalmaz.

Amennyiben most lépett be először a felhasználó, akkor nincs elmentett feladata, így a következő menüpontok jelennek meg neki:

- Információ
- Új feladat
- Import
- Kilépés

Ha már van elmentett feladat a munkaterületén, akkor elérhetővé válnak a következő menüpontok is:

- Export
- Megnyitás
- Törlés

Új feladat létrehozása vagy megnyitás után átalakul a menü szerkezete így:

- Információ
- Mentés
- Mentés új verzióként
- Bezárás
- Általános
- Specifikáció
 - Bement
 - Előfeltétel
- Részfeladat 1.
 - Specifikáció
 - Bement
 - Előfeltétel
 - Kimenet
 - Utófeltétel
 - Algoritmus
- Tesztelés
- Fejlesztési lehetőségek

A Bezárás és Általános menüpontok között olvasható a feladat hosszú és rövid neve jelezve, hogy innentől nem alkalmazásszintű, hanem a feladattal kapcsolatos műveletek végezhetőek el.

A feladat több részfeladatot is tartalmazhat. Ilyenkor a Részfeladat 1. után még további menüpontok („Részfeladat 2.”, ...) is megjelennek az almenükkel együtt.

Menüpontok és műveletek ismertetése

Információ

A menüpontra kattintva megjelenik egy rövid üdvözlő és leírást tartalmazó oldal.

Új feladat

Ezzel a menüponttal egy új feladatot lehet létrehozni, mely rögtön be is töltődik.

Import

Itt van lehetőség a weboldalról letöltött példát, vagy mástól/máshonnan kapott feladatot importálni a rendszerbe.

Export

A munkaterületünkön található állományok egy másolatát le lehet tölteni a szerverről.

Megnyitás

A felhasználó kiválaszthatja, hogy a hozzá elmentett feladatok közül melyikkel szeretne dolgozni és ez betöltésre kerül. Ekkor a menü pontok dinamikusan megváltoznak a nyitott feladattal végezhető műveletekre.

Törlés

Az elmentett feladatokat törölhetjük a szerverről.

Kilépés

Az alkalmazásból való kilépéskor kell ezt a menüpontot választani.

Mentés

A feladatok módosítása a memóriában (session-ben, az adott munkafolyamatban) történik. Adatbázisba csak e menüpont kiválasztásakor kerül be. A feladat egyedi azonosítója nem változik.

Mentés új verzióként

A feladatot lehet új verzióként is menteni, ekkor automatikusan legenerálásra kerül egy új név.

Bezárás

Ha már nem dolgozunk egy feladattal, akkor azt a munkát be kell zárni.

Általános

Ezen az oldalon van lehetőség a feladathoz tartozó alap információk beállítására. Egyedül a rövid azonosító megadása kötelező, mert ebből generálódik a feladat egyedi neve és szerepe van a generáláskor is a fájlok elnevezésekor. Ezen kívül a hosszú név, a feladat szövege is itt rögzíthető. Tárolhatjuk a környezetről ismert információkat és a szerző adatait is.

Specifikáció

A Specifikáció menüpontot kiválasztva automatikusan átkerül a vezérlés az első almenüpontra a Bemenet-re. Még egy másik almenü is van: előfeltétel.

Bemenet és Előfeltétel

Mivel olyan feladatok megoldására készült a PFW alkalmazás, amelyekben van egy közös bemenet és ezekre vonatkozó több részfeladat, ide a feladat szövegéből kigyűjtött közös bemeneti adatokat és a hozzájuk tartozó típusokat, kezdőértékeket, megváltoztathatatlan (konstans) tömb esetén a méretét, rekord esetén pedig a mezőket kell megadni. Az előfeltétel szintén a közös bemeneti adatokra vonatkozik, ennek megadása a jelen verzióban egyszerű alfanumerikus karakterekkel adható meg. Rövid mondattal vagy képlettel, mint az Excelben használt függvényeknél. Tervezzük a MathML integrálását

Részfeladat

Több részfeladat is lehet egy feladaton belül. Az ehhez tartozó alap információkat lehet itt megadni. Például a részfeladat jelét és szövegét.

Specifikáció

A Specifikáció menüpontot kiválasztva automatikusan átkerül a vezérlés az első almenüpontra a Bemenet-re. Még három másik almenü is van: kimenet, előfeltétel és utófeltétel.

Bemenet és Kimenet

Mind a bemenethez, mind a kimenethez csak az adott részfeladat szövegéből kigyűjtött adatokat és a hozzá tartozó típusokat, kezdőértéket, megváltoztathatatlan (konstans) tömb esetén a méretét, rekord esetén pedig a mezőket kell itt megadnunk.

Előfeltétel és Utófeltétel

Az elő- és utófeltétel megadása is csak az adott részfeladatra vonatkozik.

Algoritmus

Ezen a lapon lehet az algoritmust megrajzolni kis dobozokból az egyes elemeken történő jobb egér gomb hatására felbukkanó popup menü pontjainak segítségével. Az itt lévő pontok rövid leírását lásd később.

Tesztelés

Eltárolhatjuk a tesztelés információit. A bemenő adatokat, a tesztfájl nevét (amennyiben létezik), a várt kimenetet, a tényleges kimenetet és hogy sikeres volt-e a teszt. Ez utóbbi helyre szöveges mezőben rövid megjegyzést is lehet írni.

Fejlesztési lehetőségek

Itt lehet felsorolni a feladaton elvégezhető fejlesztési lehetőségeket.

Szerkesztés

Az adott elem értékének szerkesztését indítja, vagyis az értéket bemásolja egy megfelelő szerkesztőmezőbe. Ez lehet egy egyszerű szöveges mező (input type="text") vagy hosszú szöveges (textarea) vezérlő elem is.

Súgó

Ez egy kép, melyre az egeret ráhúzva az adott mezőről olvashatunk rövid leírást egy tooltip-ben.

OK

Szerkesztéskor az új érték elmentése a szerver oldalon a munkafolyamatban és az oldal frissítése történik.

Mégsem

Szerkesztéskor az új adatok elvetése és visszatérés a régi értékekhez.

Törlés

Az adott elem törlése.

Hozzáadás

Új elem hozzáadása alapértelmezett értékekkel.

Új részfeladat (link)

Új részfeladatot ad a feladathoz, majd újragenerálja a menüpontokat.

Részfeladat törlése (link)

Az adott részfeladatot törli. A menü pontjait dinamikusan újragenerálja.

NSD letöltése képként (button)

A megszerkesztett NSD képét PNG formátumban letölti a kliens gépre.

NSD szerkesztése (popup menü)





Ha az NSD egyik dobozán az egér jobb gombjával kattintunk, akkor megjelenik egy popup menü a következő menüpontokkal.

Fel vagy le

A menüpont kiválasztása azt eredményezi, hogy a doboz előző (vagy következő) doboz elé (vagy mögé) ugrik.

Beszúráás elé vagy mögé

Ezt a menüpontot kiválasztva még egy almenü megjelenik, ahol a beszúrandó mintát kell kiválasztani.

Ez lehet egy utasítás , elágazás , elől-tesztelő ciklus  vagy hátul tesztelő ciklus .

Szerkesztés

A doboz tartalmát egy felugró szerkesztő ablakban módosíthatjuk és menthetjük.

Törlés

A kijelölt doboz törlésre kerül.

Megjelölés

A kijelölt dobozt a rendszer megjegyzi, hogy azzal a következő két műveletet elvégezhesse.

Mozgatás

Az előzőleg megjelölt dobozt a most kijelölt elé mozgatja.

Másolás

Az előzőleg megjelölt dobozt a most kijelölt elé másolja.

Kód generálása (button)

A gombra kattintva letöltésre kerül a szerveren legenerált és ismert információkkal kitöltött Code::Blocks project a szükséges forráskódokkal egybe tömörített első verziója. Ennek a fejlesztését kell folytatni a beolvasással, kiírással, stb.

Dokumentáció generálása (button)

A gombra kattintva letöltésre kerül a szerveren legenerált és ismert adatokkal kitöltött dokumentáció első verziója. Ennek a szerkesztését kell folytatni a tartalomjegyzékkel, képernyő képekkel, stb.

Más ismert NSD szerkesztők

- structorizer.fisch.lu
- stukimania.hu

Fejlesztési lehetőségek

- Elő- és utófeltétel megadása matematikai képletek támogatásával. MathML integrálás.
- filename.tml.xml fájl ellenőrzésének automatizálása: üres, hiányos, tökéletes megoldások kiszűrése, folytatása kategorizálással/osztályozással.