

## Döntési gráf szerkesztő

### Döntési gráf lokális modellel rendelkező valószínűségi csomópont felvétele

Palettán válasszuk a "Chance Node with decision graph" feliratú elemet, majd klikkeljünk a szerkesztővászon abba a pozícióba, ahova az új csomópontot el szeretnénk helyezni.

### Döntési gráf szerkesztő megnyitása

Kattintsunk duplán a döntési gráf lokális modellel rendelkező valószínűségi csomópontra a szerkesztővászonon.

### Döntési gráf szerkesztése

#### Döntési csomópont felvétele

Kezdeti állapotában egyetlen gyökérből áll a döntési gráf, ami egy levél.

A döntési gráf szerkesztő palettáján felsorolva láthatók a döntési gráf lokális modellű valószínűségi csomópont szülei mint a döntési gráf attribútumai.

Döntési csomópont felvételéhez válasszuk ki a kívánt szülőcsomópontot reprezentáló palettaelemet és kattintsunk arra a levélre, amiből tovább szeretnénk ágazni az attribútum lehetséges értékei szerint. Ezt követően a levél döntési csomóponttra változik át és annyi belőle kiinduló irányított él kerül felvételre a végükön egy-egy új levéllel, amennyi a döntési csomóponthoz rendelt változó felvehető értékeinek a száma.

Az élek melletti címkéken az él kezdőpontjaként szolgáló döntési csomóponthoz rendelt változó egy felvehető értékét olvashatjuk.

Minden levélhez vezető irányított út mentén minden attribútum maximum egyszer fordulhat elő. Ezen szabály érvényességét a program minden a gráf struktúráját érintő változáskor ellenőrzi, ha sérülne, a kurzor tiltó jelre vált, a művelet nem végrehajtható.

#### Döntési csomópont törlése

Jelöljük ki a törlendő döntési csomópontot, majd nyomjuk meg a DELETE billentyűt vagy válasszuk jobbkattintás után a "Delete" menüpontot a kontextus menüből. A művelet végrehajtása után a döntési csomópontból kiinduló élek törlődnek, majd átalakul levéllé.

Ha az élek elhagyása után a gráf esetleg több komponensre esne szét, a döntési gráf összefüggő tulajdonsága miatt az így levált, külön komponenset alkotó, eredetileg a törölt él végpontjából kiinduló részgráfok is törlésre kerülnek.

#### Döntési csomópont és a belőle kiinduló irányított részgráf törlése

Jelöljük ki a törlendő döntési csomópontot, majd nyomjuk meg a DELETE billentyűt vagy válasszuk jobbkattintás után a "Delete" menüpontot a kontextus menüből.

#### Levélbeli eloszlás szerkesztése

Kattintsunk duplán a levélre. A megjelenő dialógusablak táblázatában szerkeszthető a levélhez tartozó eloszlás. A dialógusablak fejlécén olvashatjuk a levél által reprezentált feltételes valószínűség kifejezését. A levélbeli eloszlásokat a levéleket jelölő téglalap alatt is olvashatjuk.

### Döntési csomópontból kiinduló irányított részgráf kijelölése és együtt mozgatása

Kattintsunk duplán a döntési csomópontra és az egér bal gombjának nyomva tartása mellett a kijelölt irányított részgráfot a döntési csomópontnál, mint a részgráf gyökerénél fogva húzzuk át a kívánt pozícióba.

### Döntési csomópontból kiinduló irányított részgráf áthelyezése másik levélbe

Kattintsunk duplán a döntési csomópontra és az egér bal gombjának nyomva tartása mellett a kijelölt irányított részgráfot a döntési csomópontnál, mint a részgráf gyökerénél fogva húzzuk rá arra a levélre, amibe a részgráfot át kívánjuk helyezni.

### Döntési csomópontból kiinduló irányított részgráf másolása

Kattintsunk duplán a döntési csomópontra, majd a CTRL billentyű és az egér bal gombjának nyomva tartása mellett a kijelölt irányított részgráfot a döntési csomópontnál, mint a részgráf gyökerénél fogva húzzuk rá arra a levélre, amibe a részgráfot át kívánjuk másolni.

### Két levél egyesítése

Jelöljük ki a levelet és az egér bal gombjának nyomvatartása mellett húzzuk abba a levélbe, amellyel egyesíteni kívánjuk.

A két egyesítendő levél szülői lehetnek azonosak és különbözőek is. Azonos szülők esetén az él címkéjén az élhez rendelt értékek vesszővel elválasztva lesznek felsorolva.

### Levél összevonása döntési csomóponttal

Jelöljük ki a levelet és az egér bal gombjának nyomvatartása mellett húzzuk abba a döntési csomópontba, amellyel egyesíteni kívánjuk.

### Közös szülőből induló élek szétválasztása

Kattintsunk az egér jobb gombjával a szétválasztandó élre, a kontextus menüből a "Detach as" almenüből válasszuk ki azt az értéket, amit a leválasztott élhez szeretnénk hozzárendelni. Az él leválasztás után az eredeti élhez rendelt értékek közül kikerül(nek) a leválasztott élnek adott érték(ek).

### Él leválasztása több szülővel rendelkező döntési csomópontból vagy levélből

Kattintsunk az egér jobb gombjával a leválasztandó élre, majd válasszuk a kontextus menü "Detach" menüpontját.

### Döntési gráf lokális modell mentése

Válasszuk ki a döntési gráf szerkesztőben a "File" menü "Save" menüpontját vagy kattintsunk a toolbaron a "Save" ikonra. Fontos, hogy a döntési hálóban a döntési gráfok lokális modellű valószínűségi csomópont modellje mindig a legutóljára mentett döntési gráf, tehát a döntési gráf szerkesztésénél elvethetjük a változásokat ha mentés nélkül zárjuk be a szerkesztőt.

### Új szülő bekötése a valószínűségi csomópontba

Ha a döntési háló szerkesztőben a csomópontba új élet kötünk, a döntési gráf szerkesztő palettáján a szülőket, mint a döntési gráf attribútumait felsoroló lista az új szülő csomóponttal bővül.

### Szülő törlése a valószínűségi csomópontból

A döntési gráf szerkesztőben a törölt szülőcsomópont lekerül a palettáról, a döntési gráfban az őt megjelenítő döntési csomópontok törlődnek a belőlük kiinduló élekkel együtt, helyükre egy új levél kerül.

## A valószínűségi csomópont változó típusának módosítása

A valószínűségi csomópont változó típusának cseréje, szerkesztése a levélbeli eloszlásokat érinti. Ha az új változó típus felvehető értékeinek száma nem változik a korábbihoz képest, a levélbeli eloszlások érintetlenek maradnak, különben az egyenletes eloszlásra lesznek átállítva.

## A valószínűségi csomópont egy szülőjének a változó típusának módosítása

A valószínűségi csomópont egy szülőjének a változó típusának cseréje, szerkesztése a szülőt megjelenítő döntési csomópontokból kilépő ágak számát és azok címkéit érinti. Amennyiben az új változó típus felvehető értékeinek száma nem változik a korábbihoz képest, csak a döntési csomópontokból kimenő élek címkéi frissülnek, ellenkező esetben a módosult változó típusú szülőt megjelenítő döntési csomópontok törődnek a belőlük kiinduló élekkel együtt, helyükre újrafelvételre kerül a döntési csomópont a már megváltozott leágazással.

## Valószínűségi csomópontba bemenő él kezdőpontjának átkötése egy másik szülőbe

Hasonló változások mennek végbe mintha "A valószínűségi csomópont egy szülőjének átnevezése" és a "A valószínűségi csomópont egy szülőjének a változó típusának módosítása" esetén.

## A valószínűségi csomópont egy szülőjének átnevezése

Szülő átnevezésekor a szülőt reprezentáló palettaelem és felvett döntési csomópontok címkéi reagálnak a változásra.

## Döntési gráf lokális modell megjelenítése CPT-ként

A döntési háló szerkesztő szerkesztővásznára jobbkattintva a kontextus menüből válasszuk a "Show local probability model as CPT" menüpontot.

## Döntési gráf lokális modell átkonvertálása CPT-re

A döntési háló szerkesztő szerkesztővásznára jobbkattintva a kontextus menüből válasszuk a "Convert to chance node with CPT" menüpontot.

## Paramétertárolás adatfájlból döntési gráfos modellel

Operations->Learning parameters...

A levélbeli valószínűség- és gyakoriságeloszlások a feltételes gyakoriságtáblából kerülnek ki számításra: a táblában levélbe vezető út feltételei által kijelölt sorokban a gyakoriságokat összegezzük, ezek alapján számítjuk ki valószínűségeloszlásokat.

Paramétertárolás után a feltételes valószínűség-eloszlásokat megjelenítő dialógusablakokon mind a döntési háló, a döntési fa és döntési gráf szerkesztőben elérhetővé válik a "sample size/probability" checkbox, amivel kapcsolgatható hogy a táblázat sorai a feltételes valószínűség eloszlásokat vagy a feltételes gyakoriság eloszlásokat jelenítse meg. Ez utóbbi esetén a dialógusablakon olvasható az összmintaszám ("Num. of samples") is.

## Paramétermegosztás

Változócsomópont kijelölése, Properties View, "Master node" combobox

A listában azok a változócsomópontok jelennek meg, amelyek a kijelölt változócsomóponttal

- azonos típusúak
- nincsen nekik "Master node" beállítva, tehát lokális modelljük paraméterezése nem már egy másik változócsomóponttól veszik
- azonos számú szülőjük van

- és a szülők felvehető értékeinek száma is megegyezik.

## Temporális csoportok

### Temporális csoport létrehozása

Jobbklikk, kontextus menüben "Temporal Groups...", dialógusablakban "Add" nyomógomb.

A generált azonosító átírása: "Group's ID" textboxban, majd "Save"

Temporális csoportok közötti időrendi sorrend megadása a "Move up", "Move down" nyomógombokkal a listaelem fel-le mozgatása. Amelyik a listában feljebb van, az volt korábban.

### Egy vagy több változócsomópont hozzáadása a temporális csoporthoz

Egy csomópont vagy csomópontok többszörös kijelölése, Properties View-en "Temporal group" tulajdonság comboboxjában

### Temporális csoportból "következő" temporális csoport automatikus létrehozása

Kontextus menü, "Create next temporal group from the previous" menüpont.

A temporális csoportba tartozó csomópontok által alkotott feszített részgráfot duplikáljuk a bemenő éllel együtt, az újonnan létrejött csomópontok mindegyike a következő temporális csoportba lesz sorolva, lokális modelljük paramétei a másolt csomópontok lokális modelljének megosztott paraméterei lesznek.

### Temporális csoportba tartozó változócsomópontok kijelölése

Kontextus menü, "Select all in temporal group"

## Részgráf duplikálás

Kontextus menü, "Duplicate selected subgraph"

A kijelölt csomópontok által alkotott feszített részgráfot duplikáljuk a bemenő éllel együtt.

## Részgráf duplikálás a másolt változócsomópontok lokális modellparaméterezésének megosztásával

Kontextus menü, "Duplicate selected subgraph and share local models"

## Részgráf copy/paste

Kontextus menü, "Copy selected subgraph"

Kontextus menü, "Paste selected subgraph"