

Minta

1. Egy gyártási folyamat formális módon adott az alábbi $PN=(P,T,I,O)$ Petri háló leírásával:

$$P=\{p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7\}, T=\{t_1, t_2, t_3, t_4, t_5\}$$

$$I(t_1)=\{p_1\}, O(t_1)=\{p_3\}; I(t_2)=\{p_1, p_2\}, O(t_2)=\{p_4\};$$

$$I(t_3)=\{p_3, p_4\}, O(t_3)=\{p_5\}; I(t_4)=\{p_3, p_5\}, O(t_4)=\{p_6\};$$

$$I(t_5)=\{p_5\}, O(t_5)=\{p_6, p_7\}; I(t_6)=\{p_6, p_7\}; O(t_6)=\{p_8\};$$

- (a) Rajzolja fel a Petri háló gráfját a HPSim program segítségével!
- (b) Adjon meg egy olyan kezdeti jelölést, amelynek eredményeként a folyamat végén 5 munkadarab jelenik meg!

2. Tegyük fel, hogy Ön egy iskolában vezető. Az iskola rendelkezik 5 számítógépes laborral, amelyekben 20-20 számítógép található, és amelyeken Windows operációs rendszer működik. A gépek hálózatba vannak kötve, így van lehetőség Internetezésre, illetve különböző hálózatos tevékenységek elvégzésére (pl. nyomtatás). Az iskolának szüksége lenne egy olyan szakemberre, aki részben rendszergazdai feladatokat lát el, de ha szükséges a tanárok és a vezetés számára kisebb programozási feladatokat is elvégez (pl. statisztikák készítése, éves eredményekből kimutatás előállítás stb.). Annak eldöntésére, hogy milyen szakembert alkalmazzunk egy döntéstámogató alkalmazást kell készíteni.

Az elkészítendő rendszer felhasználásával döntési javaslatot adhatunk arra vonatkozóan, hogy a jelentkező személy nem megfelelő, meggondolandó, hogy felveszük, esetleg az alap elvárásoknak megfelel vagy éppen kiválónak minősíthetjük a szakértelmét, tudását. Hogy ezt eldönthessük, több szempontot veszünk figyelembe, vizsgálunk meg a jelentkezőkre nézve. Így megvizsgáljuk, hogy vannak-e használható hálózati ismeretei, ismeri-e a windows rendszert, ismeri-e az Office programcsomag komponenseit, rendelkezik-e programozói ismeretekkel. Ezeket a képességeit 4 elkülönülő kategóriába soroljuk, azaz 4 lehetséges értékkel jellemezzük. Mivel a leendő munkatársnak több kollégával kell kapcsolatot tartania, ezért fontos, hogy megvizsgáljuk kommunikációs képességeit. A kommunikációs képességeit minősíthetjük barátinak, érdekeztettnak, bizalmasnak, panaszkodónak. Döntésünkönél szeretnénk még figyelembe venni azt is, hogy mennyire képes tartani a határidőket, hajlandó-e utánanézni új hardveres, hálózatos, szoftveres megoldásoknak és ezeket önállóan (főnöke jóváhagyásával) használni tudja a pontosabb, optimálisabb kiszolgálás érdekében. Ezen jellemzőknél 3-3 értékkel jelenítse meg a különbségeket.

Ezen meghatározás alapján készítse el a tulajdonságok listáját, határozza meg a

tulajdonságok értékkészletét.

Mivel kezdő vezető, ilyen kolléga felvételénél még nincsenek tapasztalatai, viszont tudja azt, hogy melyek a legfontosabbnak tartott jellemzők, amelyek az állás betöltéséhez szükségesek. Azaz tudja azt, hogy a programozói ismeretek mélységét befolyásolják a hálózati ismeretek, a windows rendszerrel kapcsolatos tudás és az Office használatából eredő képességek.

Készítse el a szükséges tudásbázist a megfelelő szabályok megfogalmazásával, melyhez kapcsolódóan a vezető a következőkkel tisztában van: ha a hálózati ismeretei elfogadhatóak vagy kiválóak és a windows rendszert kiválóan ismeri valamint az Office tudása közepes, elfogadható vagy kiváló, akkor a programozói tudása kiválónak mondható, azaz jól használható.

Ha a hálózati ismeretei elfogadhatóak és a windows rendszert közepesen vagy elfogadhatóan ismeri, valamint az Office tudása közepes, elfogadható vagy kiváló, akkor a programozói tudása elfogadhatónak tekinthető.

Ha a hálózati ismeretei közepesnek mondhatók és a windows rendszert is közepesen ismeri, valamint az Office tudása nincs vagy közepes, akkor a programozói tudása közepesnek tekinthető.

Minden más esetben azt mondjuk, hogy a programozói tudása olyan gyér, hogy semmire sem használható.

A döntési javaslat meghozatalánál vegye figyelembe a következő tapasztalatokat: Ha a programozói ismeretei a jelentkezőnek elfogadhatóak vagy kiválóak, és a képessége baráti, és a határidőket mindig pontosan betartja, valamint unszolásra vagy mindig képes önálló feladatok végrehajtására, és néha vagy mindig hajlandó képezni is magát, akkor jelentkezését kiválónak tekinthetjük.

Ha a programozói ismeretei a jelentkezőnek elfogadhatóak, és a kommunikációs képessége baráti, és a határidőket általában betartja, valamint unszolásra vagy mindig képes önálló feladatok végrehajtására és néha hajlandó képezni is magát, akkor a jelentkezését megfelelőnek tekinthetjük.

Ha a programozói ismeretei közepesnek tekinthetők, és a kommunikációs képessége bizalmaskodó vagy panaszkodó, és a határidőket általában betartja, valamint unszolásra képes önálló feladatok végrehajtására és néha hajlandó képezni is magát, akkor a jelentkezését meggondolandónak tekinthetjük.

Minden más esetben a jelentkezését nem megfelelőnek vesszük.

Mindezek ismeretében alakítson ki döntési javaslatot a rendszer segítségével az új jelentkezők esetében. Vigye be új esetként a jelentkezők jellemzőit (4 helyen vigyen be bizonytalan adatokat), majd kérjen döntési javaslatot a rendszertől.

Készítsen egy olyan html-es oldalt, amelyen keresztül bekérhetőek a szükséges adatok és könnyen döntési javaslathoz juthatunk!

3. Tegyük fel, hogy Ön egy gyárban humánpolitikai vezető. A gyár rendelkezik 2 számítógépes laborral a kollégák képzéséhez, amelyekben 20-20 számítógép található, és amelyeken Windows és Linux operációs rendszer működik. A gépek

hálózatba vannak kötve, így van lehetőség Internetezésre, illetve különböző hálózatos tevékenységek elvégzésére (pl. nyomtatás). A gyárnak szüksége lenne egy olyan szakemberre, aki részben rendszergazdai feladatokat lát el, de ha szükséges a vezetés számára kisebb programozási feladatokat is elvégez (pl. statisztikák készítése, éves eredményekből kimutatás előállítása stb.). Annak eldöntésére, hogy milyen szakembert alkalmazzunk egy döntéstámogató alkalmazást kell készíteni.

Az elkészítendő rendszer felhasználásával döntési javaslatot adhatunk arra vonatkozóan, hogy a jelentkező személy nem megfelelő, meggondolandó, hogy felvegyük, esetleg az alap elvárásoknak megfelel, vagy éppen kiválónak minősíthetjük a szakértelmét, tudását. Hogy ezt eldönthessük, több szempontot veszünk figyelembe. Így megvizsgáljuk, hogy vannak-e használható hálózati ismeretei, ismeri-e a Windows és Linux operációs rendszereket, ismeri-e az Office programcsomag komponenseit, rendelkezik-e programozói ismeretekkel. Ezeket a képességeit 4 elkülönülő kategóriába soroljuk, azaz 4 lehetséges értékkel jellemezzük. Mivel a leendő munkatársnak több kollégával kell kapcsolatot tartania, ezért fontos, hogy megvizsgáljuk kommunikációs képességeit. A kommunikációs képességeit minősíthetjük barátinak vagy érdekvezéreltnek. Döntésünknel szeretnénk még figyelembe venni azt is, hogy mennyire képes tartani a határidőket, hajlandó-e utánanézni új hardveres, hálózatos, szoftveres megoldásoknak és ezeket önállóan (főnöke jóváhagyásával) használni tudja a pontosabb, optimálisabb kiszolgálás érdekében. Ezen jellemzőknél 3-3 értékkel jelenítse meg a különbségeket.

Ezen meghatározás alapján készítse el a tulajdonságok listáját, határozza meg a tulajdonságok értékkészletét.

Mivel gyakorlott a személyek kiválasztása területén, számos tapasztalata van, ezért ezeket a tudásbázisban rögzíteni tudja.

Készítse el a szükséges tudásbázist a rendelkezésre álló ismeretek bevitelével (min. 15 eset), hogy egy kezdő humán erőforrással foglalkozó munkatárs is pontos döntést tudjon hozni az ön tapasztalataira támaszkodva. Az esetek bevitelénél próbálja meg a logikus gondolkodást tükrözni és a megvalósíthatatlan eseteket kiszűrni. Legalább 2 helyen bizonytalan adatokat is vigyen be.

Végezze el a szükséges lépéseket a megfelelő következtetés végrehajtásához.

Válassza a Polar módszert a gráf előállításához. Ha valamelyik levélnél több megoldás érték jelenik meg, kérjen további elágaztatást.

Az elkészített gráf felhasználásával készítsen egy hallgatólagos szabályrendszert is, amelyet külön állományban ment.

A hallgatólagos szabályrendszert felhasználva alakítson ki döntési javaslatot új esetekben. Vigye be új esetként az új jelentkező jellemzőit, majd kérjen döntési javaslatot a rendszertől minimum két felvételiző esetén.

Készítsen egy olyan html-es oldalt, amelyen keresztül bekérhetőek a szükséges adatok és a kezdő felhasználó is könnyen döntési javaslatához juthat.

4. A fuzzy logikát a mosógépek oly módon történő programozására szeretnénk használni, hogy a gép a tisztítandó textíliák szennyezettségének és súlyának függvényében adagolja a mosószert. A gondolatmenet kiinduló pontja, hogy a ruhák szennyezettségi foka nem egyértelműen meghatározható. Mivel azonban a mosószer mennyisége pontosan meghatározásra kell, hogy kerüljön, szükség van egy olyan logikára, amely mindezt figyelembe veszi. Így a szennyezettséghez használjuk az enyhén, közepesen, erősen szennyezett fogalmakat. Az értéket egy 0-tól 10-ig terjedő skálán egy számértékkal jellemezzük. A ruha súlya: könnyű, nehéz; az értéket egy 0-tól 10-ig terjedő skálán egy számértékkal jellemezzük. Hogyan működik egy fuzzy következtetés, amely ezen két paraméter alapján ad tanácsot, hogy mekkora mennyiségre van szükség a mosószerből a ruha kimosásához (mosószer: kevés, közepes, sok; az értékeket egy 0-tól 10-ig terjedő skálán adjuk meg), ha az általunk megadott bemeneti értékek: 8 és 4? A szabályaink, amelyek alapján döntést hozunk, legyenek a következők:

1. Ha enyhén szennyezett és könnyű a ruhák súlya, akkor a mosószer mennyisége kevés.

2. Ha közepesen szennyezett és a ruha súlya könnyű vagy nehéz, akkor a mosószer mennyisége közepes.

3. Ha erősen szennyezett a ruha, akkor a mosószer mennyisége sok.

Rajzoljon!