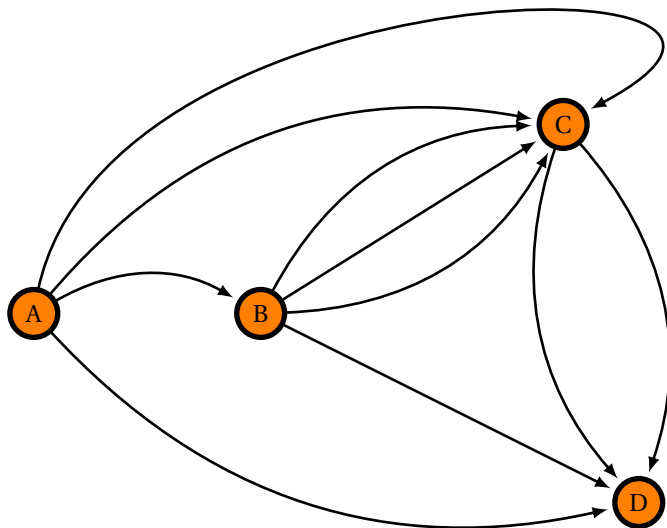


NNV 15/16 1. nodarbība

1-1. 1. zīmējumā attēlota četru pilsētu A, B, C, D un tās savienojošo ceļu karte. Pa ceļiem drīkst braukt tikai bultiņu norādītajos virzienos. Cik dažādos veidos var nokļūt no pilsētas A uz pilsētu D ?



1. zīm.

1-2. Kvadrātiskas formas dārzs ar izmēriem $8\text{m} \times 8\text{m}$ ir sadalīts 64 skvēros (katrs skvērs ir kvadrāts ar izmēriem $1\text{m} \times 1\text{m}$). Dārzniekam dažos skvēros ir jāiestāda ābele, taču tas jāizdara tā, lai katrā no astoņām skvēru rindām būtu iestādīts pāra skaits ābeļu un arī katrā no astoņām kolonnām būtu iestādīts pāra skaits ābeļu. Cik dažādos veidos (divi veidi tiek saukti par dažādiem, ja tie atšķiras kaut vienā skvērā) dārznieks var izpildīt prasīto?

1-3. Kādā pilsētā ir n žurnālisti un m operatori. No šiem $n + m$ cilvēkiem ir jāizveido darba grupa, kam jāatbilst šādiem kritērijiem:

- grupā ir vismaz 3 cilvēki;
- vismaz viens no grupas locekļiem ir žurnālists;
- vismaz viens no grupas locekļiem ir operators.

Cik dažādos veidos ir iespējams izveidot darba grupu?

1-4. Cik ir tādu funkciju, kuru definīcijas apgabals ir kopa $\{1; 2; 3; 4; 5\}$ (funkcija ir definēta visiem šīs kopas elementiem) un vērtību apgabals ir kopa $\{1; 2; 3\}$ (funkcija pieņem katru no šīs kopas vērtībām)?

1-5. Kādā valstī vēlēšanām gatavojas 2015 politiskās partijas, kas saviem vēlētājiem devušas vairākus solījumus. Zināms, ka jebkurām divām partijām var atrast tieši vienu solījumu, ko devušas abas partijas. Vienlaikus nav tāda solījuma, kuru būtu devušas visas 2015 partijas.

Vai ir iespējams atrast tādu partiju, kas būtu devusi vismaz 45 solījumus?