

Lahendused (11. Praktikum):

Kes helistasid eile numbrile 5522343?

Relatsioonialgebras:

$\pi_{E,N} \sigma_{U=M \ \& \ H=5522343 \ \& \ K=21.04.2013}$ (M-kõne x Isik)

Korteežarvutuses:

$\{t^{(2)} \mid \exists u \text{ M-kõne}(u) \ \& \ \exists v \text{ Isik}(v) \ \& \ u[3]=v[4] \ \& \ u[4]=5522343 \ \& \ u[1]=21.04.2013 \ \& \ t[1]=v[1] \ \& \ t[2]=v[2]\}$

Doomenarvutuses:

$\{t_1, t_2 \mid \exists u_1 \exists u_2 \exists u_3 \exists u_4 \exists u_5 \text{ M-kõne}(u_1, u_2, u_3, u_4, u_5) \ \& \ \exists v_1 \exists v_2 \exists v_3 \exists v_4 \exists v_5 \text{ Isik}(v_1, v_2, v_3, v_4, v_5) \ \& \ u_3=v_4 \ \& \ u_4=5522343 \ \& \ u_1=21.04.2013 \ \& \ t_1=v_1 \ \& \ t_2=v_2 \}$

Mis numbrilt helistati mulle tänase praktikumi jooksul?

Kui minu number on 5555555

$\pi_U \sigma_{A < 17.45 \ \& \ A > 16.15 \ \& \ K=22.04.2013 \ \& \ H=5555555}$ (M-kõne)

$\{t^{(1)} \mid \exists u \text{ M-kõne}(u) \ \& \ u[2] < 17.45 \ \& \ u[2] > 16.15 \ \& \ u[1]=22.04.2013 \ \& \ u[4]=5555555 \ \& \ t[1]=u[3] \}$

$\{t \mid \exists u_1 \exists u_2 \exists u_3 \exists u_4 \exists u_5 \text{ M-kõne}(u_1, u_2, u_3, u_4, u_5) \ \& \ u_2 < 17.45 \ \& \ u_2 > 16.15 \ \& \ u_1=22.04.2013 \ \& \ u_4=5555555 \ \& \ t=u_3\}$

Leida inimeste nimed, kellega ma täna (telefoniga) rääkinud olen.

Kui minu number on 5555555

$(\pi_{E,N} \sigma_{K=22.04.2013 \ \& \ U=5555555 \ \& \ H=M}) \cup$ (M-kõne x Isik)

$(\pi_{E,N} \sigma_{K=22.04.2013 \ \& \ H=5555555 \ \& \ U=M})$ (M-kõne x Isik)

Ehk: $(\pi_{E,N} \sigma_{K=22.04.2013 \ \& \ (U=5555555 \ \& \ H=M)} \vee (H=5555555 \ \& \ U=M)) (M\text{-kõne} \times \text{Isik}))$

$\{t^{(2)} \mid \exists u \text{ M-kõne}(u) \ \& \ \exists v \text{ Isik}(v) \ \& \ u[1]=22.04.2013 \ \& \ (u[3]=v[4] \ \& \ u[4]=5555555) \vee (u[3]=5555555 \ \& \ u[4]=v[4]) \ \& \ t[1]=v[1] \ \& \ t[2]=v[2]\}$

$\{t_1, t_2 \mid \exists u_1 \exists u_2 \exists u_3 \exists u_4 \exists u_5 \text{ M-kõne}(u_1, u_2, u_3, u_4, u_5) \ \& \ \exists v_1 \exists v_2 \exists v_3 \exists v_4 \exists v_5 \text{ Isik}(v_1, v_2, v_3, v_4, v_5) \ \& \ u[1]=22.04.2013 \ \& \ (u_3=v_4 \ \& \ u_4=5555555) \vee (u_3=5555555 \ \& \ u_4=v_4) \ \& \ t_1=v_1 \ \& \ t_2=v_2\}$

Leida kõik firmasisesed kõned

$\pi_{K,A,U,H,P} ($
 $(\pi_{K,A,U,H,P,F} \sigma_{U=M} (M\text{-kõne} \times \text{Isik})) \cap$
 $(\pi_{K,A,U,H,P,F} \sigma_{H=M} (M\text{-kõne} \times \text{Isik})))$

$\{t^{(5)} \mid \exists u \text{ M-kõne}(u) \ \& \ \exists v \text{ Isik}(v) \ \& \ u[3]=v[4] \ \& \ \exists y \text{ Isik}(y) \ \& \ u[4]=y[4] \ \& \ v[5]=y[5] \ \& \ t[1]=u[1] \ \& \ t[2]=u[2] \ \& \ t[3]=u[3] \ \& \ t[4]=u[4] \ \& \ t[5]=u[5]\}$

$\{t_1, t_2, t_3, t_4, t_5 \mid \exists u_1 \exists u_2 \exists u_3 \exists u_4 \exists u_5 \text{ M-kõne}(u_1, u_2, u_3, u_4, u_5) \ \& \ \exists v_1 \exists v_2 \exists v_3 \exists v_4 \exists v_5 \text{ Isik}(v_1, v_2, v_3, v_4, v_5) \ \& \ u_3=v_4 \ \& \ \exists y_1 \exists y_2 \exists y_3 \exists y_4 \exists y_5 \text{ Isik}(y_1, y_2, y_3, y_4, y_5) \ \& \ u_4=y_4 \ \& \ v[5]=y[5] \ \& \ t_1=u_1 \ \& \ t_2=u_2 \ \& \ t_3=u_3 \ \& \ t_4=u_4 \ \& \ t_5=u_5\}$

Leida kuupäevad, millal (teistele) helistati, aga mulle ei helistanud.

$\pi_K (M\text{-kõne}) - \pi_K \sigma_{H=5555555} (M\text{-kõne})$

$\{t^{(1)} \mid \exists u \text{ M-kõne}(u) \ \& \ \neg \exists x \text{ M-kõne}(x) \ \& \ u[1]=x[1] \ \& \ u[4]=5555555 \ \& \ t[1]=u[1]\}$

$\{t \mid \exists u_1 \exists u_2 \exists u_3 \exists u_4 \exists u_5 \text{ M-kõne}(u_1, u_2, u_3, u_4, u_5) \ \& \ \neg \exists v_1 \exists v_2 \exists v_3 \exists v_4 \exists v_5 \text{ M-kõne}(v_1, v_2, v_3, v_4, v_5) \ \& \ u_1=v_1 \ \& \ u_4=5555555 \ \& \ t=u_1\}$