**Donnez le nom et prénom de l’arbitre qui a donné le plus de sanctions pendant les matchs de final ?**

matchsDeFinal ← πdate, nation\_equipe\_1, nation\_equipe\_2 (σrang=’final’ (Match))

sanctionsFinal ← πsanction\_id, arbitre\_id (matchsDeFinal

F⋈date=date\_match,nation\_equipe\_1=nation\_equipe2,nation\_equipe\_2=nation\_equipe\_2

Sanction)

countSanctions ← ρarbitre\_id, nb\_sanctions (arbitre\_id **A** count(sanction\_id) (sanctionsFinal))

maxSanctions ← arbitre\_id **A** max(nb\_sanctions) (countSanctions)

arbitreResult ← πpersonne\_id (Arbitre F⋈personne\_id=arbitre\_id maxSanctions)

result ← πnom, prenom (Personne F⋈arbitreResult)

**WITH**

matchsDeFinal **AS** (**SELECT** date, nation\_equipe\_1, nation\_equipe\_2

**FROM** Match **WHERE** rang **=** ‘final’),

sanctionsFinal **AS** (**SELECT** sanction\_id, arbitre\_id

**FROM** (matchsDeFinal **JOIN** Sanction **ON** date **=** date\_match,

nation\_equipe\_1 **=** nation\_equipe\_1,

nation\_equipe\_2 **=** nation\_equipe\_2)),

countSanctions **AS** (**SELECT** arbitre\_id, **COUNT**(sanction\_id) **AS** nb\_sanctions

**FROM** sanctionsFinal),

maxSanctions **AS** (**SELECT** arbitre\_id, **MAX**(nb\_sanctions) **FROM** countSanctions),

arbitreResult **AS** (**SELECT** personne\_id

**FROM** Arbitre **JOIN** maxSanctions **ON** personne\_id **=** arbitre\_id)

**SELECT** nom, prenom **FROM** Personne **JOIN** arbitreResult;

**Placer les nations en ordre décroissant du nombre de coupes du monde gagnées.**

champions ← σplacement=1 (Equipe)

nbCoupesGagnees ← ρnation,nb\_coupes\_gagnees (nation **A** count(placement) (champions))

result ← nation **A** orderby(placement | desc) (nbCoupesGagnees)

**WITH** champions **AS** (**SELECT** \* **FROM** Equipe **WHERE** placement = 1)

**SELECT** nation, **COUNT**(placement) **AS** nb\_coupes\_gagnees

**FROM** champions

**ORDER** **BY** nb\_coupes\_gagnees **DESC**;

**Donner la liste des noms et prénoms des entraineurs qui étaient entraineur pour une équipe d’une nation autre que son pays natal.**

entraineurs ← πpersonne\_id, prenom, nom, pays\_natal (Personne F⋈Entraineur)

equipes ← πnation, edition\_coupe, entraineur\_id (Equipe)

entraineurs\_equipes ← σpays\_natal≠ nation (

entraineurs F⋈personne\_id=entraineur\_id equipes)

result ← πprenom, nom (prenom, nom **A** count(edition\_coupe) (entraineurs\_equipes))

**WITH**

entraineurs **AS** (**SELECT** personne\_id, prenom, nom, pays\_natal

**FROM** Personne **JOIN** Entraineur),

equipes **AS** (**SELECT** nation, edition\_coupe, entraineur\_id **FROM** Equipe),

result **AS** (**SELECT** \* **FROM** entraineurs **JOIN** equipes

**ON** personne\_id **=** entraineur\_id

**WHERE** **NOT** pays\_natal **=** nation),

**SELECT** prenom, nom **FROM** result **GROUP BY** personne\_id;

**Combien de sanctions ont été données par des arbitres assistants contre le nombre donné par des arbitre principaux ?**

sanctions ← πsanction\_id, arbitre\_id, nation\_equipe\_1, nation\_equipe\_2, date\_match (Sanction)

result ← type\_arbitre **A** count(sanction\_id), groupby(type\_arbitre) (sanctions F⋈Arbitre\_match)

**WITH** sanctions **AS** (**SELECT** sanction\_id, arbitre\_id,

nation\_equipe\_1, nation\_equipe\_2, date\_match

**FROM** Sanction)

**SELECT** type\_arbitre, **COUNT**(sanction\_id) **AS** nb\_sanctions

**FROM** sanctions **JOIN** Arbitre\_match

**GROUP** **BY** type\_arbitre;