# Encje

ODZNAKA(**IdOdznaki**, Nazwa\_odznaki)

TURYSTA(**IdTurysty**, PESEL, Dataurodzenia)

POSIADANA\_ODZNAKA(Data\_zdobycia)

ADMINISTRATOR(**IdAdministratora**)

TRASA(**IdTrasy**, Nazwa\_trasy)

PLANOWANA\_TRASA(Data\_trasy)

POTWIERDZONA\_TRASA

ODCINEK(**IdOdcinka**, Predef\_punkty)

ZAWARTY\_ODCINEK

PUNKT(**IdPunktu**, LokalizacjaPunktu, NazwaPunktu)

REGION(**NazwaRegionu**)

PRZODOWNIK\_PTTK(**IdPrzodownika**)

NADZOR(**IdNadzoru**)

# Związki

**Jest\_posiadana**(ODZNAKA(1, 1) – POSIADANA\_ODZNAKA(0, N))

**Posiada**(TURYSTA(1, 1) – POSIADANA\_ODZNAKA(0, N))

**Weryfikuje**(ADMINISTRATOR(0, 1) – TURYSTA(0, N))

**Planuje**(TURYSTA(1, 1) – PLANOWANA\_TRASA(0, N))

**Jest\_planowana**(TRASA(1, 1) – PLANOWANA\_TRASA(0, N))

**Jest\_potwierdzana**(TRASA(1, 1) – POTWIERDZONA\_TRASA(0, N))

**Potwierdza**(PRZODOWNIK\_PTTK(1, 1) – POTWIERDZONA\_TRASA(0, N))

**Prowadzi**(PRZODOWNIK\_PTTK(1, 1) – NADZOR(1, N))

**Ma**(REGION(1, 1) – NADZOR(0, N))

**Obejmuje**(REGION(1, 1) – PUNKT(0, N))

**Jest\_zlozony\_z**(ODCINEK(0, N) – PUNKT(2, 2))

**Jest\_zawarty**(ODCINEK(1, 1) – ZAWARTY\_ODCINEK(0, N))

**Zawiera**(TRASA(1, 1) – ZAWARTY\_ODCINEK(0, N))

# Relacje po transformacji encji i związków

Odznaki(**IdOdznaki**, Nazwa\_odznaki)

Turysci(**IdTurysty,** PESEL, Data\_urodzenia, #IdAdministratora)

Posiadane\_odznaki(#**IdTurysty**, #**IdOdznaki**, Data\_zdobycia)

Administratorzy(**IdAdministratora**)

Trasy(**IdTrasy**, Nazwa\_trasy)

Planowane\_trasy(#**IdTurysty**, #**IdTrasy**, Data\_trasy)

Potwierdzone\_trasy(**#IdPrzodownika**, **#IdTrasy**)

Przodownicy\_PTTK(**IdPrzodownika, #IdNadzoru**)

Nadzory(**IdNadzoru**, #**IdPrzodownika**, **#NazwaRegionu**)

Regiony(**NazwaRegionu**)

Punkty(**IdPunktu**, LokalizacjaPunktu, NazwaPunktu, #NazwaRegionu)

Odcinki(**IdOdcinka**, Predef\_punkty, #IdPunktu\_pocz, #IdPunktu\_konc)

Zawarte\_odcinki(#**IdTrasy**, #**IdOdcinka**)