

1. Si consideri il seguente schema relazionale relativo ad un sistema di elezioni online:

DIRETTIVO(idpersona, ruolo, dataInizioIncarico, dataFineIncarico)

ELETTORATOPASSIVO(idcandidato, ruolo, votiRicevuti, idlelezione)

ELEZIONE(idlelezione, DataOraAperturaUrne, DataOraChiusuraUrne, elezioneChiusa)

- a. Implementare un trigger che dopo l'aggiornamento del campo "elezioneChiusa" inserisce all'interno della tabella DIRETTIVO i neoeletti [4 punti].

```
CREATE TRIGGER AFTER UPDATE OF elezioneChiusa ON elezione
FOR EACH ROW
BEGIN
    INSERT INTO direttivo
        (SELECT idCandidato as idpersona, ruolo,
            DataOraChiusuraUrne as dataInizioIncarico,
            DataOraChiusuraUrne+3Y as dataFineIncarico
        FROM elettoratopassivo
        WHERE idlelezione = new.idlelezione AND
            (votiRicevuti, ruolo) IN
            (
                SELECT max(votiRicevuti), ruolo
                FROM elettoratopassivo
                WHERE idlelezione = new.idlelezione
                GROUP BY ruolo
            )
        )
END
```

Dato lo schema:

Escursione(id,titolo,descrizione,durata,difficoltà,costo)

DataEscursione(id,data,idescursione,idguida)

Partecipante(idpa,ide)

Persona(id,nome,cognome)

Trovare le coppie di persone che hanno partecipato sempre alle stesse escursioni

$R1 = PARTECIPANTE$

$R2 = PARTECIPANTE$

$$R3 = \pi_{R1.idp, R2.idp, R1.ide} \left(R1 \bowtie_{\substack{R1.ide=R2.ide \\ \wedge R1.idp > R2.idp}} R2 \right)$$

$$R4 = \pi_{R1.idp, R2.idp, R2.ide} \left(R1 \bowtie_{\substack{R1.ide=R2.ide \\ \wedge R1.idp > R2.idp}} R2 \right)$$

$$R5 = \pi_{R1.idp, R2.idp, R1.ide} \left(R1 \bowtie_{\substack{R1.ide \neq R2.ide \\ \wedge R1.idp > R2.idp}} R2 \right) - R3$$

$$R6 = \pi_{R1.idp, R2.idp, R1.ide} \left(R1 \bowtie_{\substack{R1.ide \neq R2.ide \\ \wedge R1.idp > R2.idp}} R2 \right) - R4$$

$$\pi_{R1.idp, R2.idp}(R3) - (\pi_{R1.idp, R2.idp}(R5) \cup \pi_{R1.idp, R2.idp}(R6))$$