

## Herhalingsoefening: Fitness



We ontvangen gegevens van een aantal loopbanden van een fitness centrum, bedoeld om later in een SQL databank opgenomen te worden.

Het zijn geavanceerde toestellen waarbij de snelheid wordt bijgehouden telkens de gebruiker deze aanpast. Naast het klantnummer wordt ook de datum en starttijd bijgehouden, de gemiddelde snelheid en de totale looptijd. Daarnaast wordt voor elk interval de tijdsduur en de snelheid gedurende dit tijdsinterval opgeslagen. In het voorbeeld is dit duidelijk te zien: de loper heeft zijn loopsessie opgedeeld in 4 intervallen, een eerste interval van iets meer dan 20 min aan een snelheid van 20 km/h, daarna 20 min rustig aan (10 km/h), weer een snel interval aan 19 km/h en een laatste 20 minuten aan ongeveer 15 km/h.



De gegevens die we verkrijgen, zien er als volgt uit. Het zijn insert-statements met daarin alle waarden voor de verschillende intervallen van een loopsessie.

```

insert into runningsession values(1, '2021-11-14 11:22:00', 6, 63, 14.110714285714286, 1, 945, 5.7);
insert into runningsession values(1, '2021-11-14 11:22:00', 6, 63, 14.110714285714286, 2, 945, 20.9);
insert into runningsession values(1, '2021-11-14 11:22:00', 6, 63, 14.110714285714286, 3, 945, 7.9);
insert into runningsession values(1, '2021-11-14 11:22:00', 6, 63, 14.110714285714286, 4, 960, 21.6);
insert into runningsession values(2, '2021-07-06 09:24:00', 6, 20, 13.624999999999998, 1, 300, 12.7);
insert into runningsession values(2, '2021-07-06 09:24:00', 6, 20, 13.624999999999998, 2, 300, 20.9);
insert into runningsession values(2, '2021-07-06 09:24:00', 6, 20, 13.624999999999998, 3, 300, 9.7);
insert into runningsession values(2, '2021-07-06 09:24:00', 6, 20, 13.624999999999998, 4, 300, 11.2);
insert into runningsession values(3, '2021-06-17 15:32:00', 6, 117, 13.977777777777778, 1, 780, 38.4);

```

Op elke lijn vinden we de volgende gegevens :

- sessieNr : numeriek, moet steeds groter dan 0 zijn.
- Datum (en tijdstip).
- KlantNr : numeriek, moet altijd groter dan 0 zijn.
- De totale trainingsduur van de sessie (minuten). Een sessie duurt minstens 5 minuten en mag niet langer duren dan 3 uur.
- De gemiddelde snelheid van de loopsessie (km/h). De snelheid mag niet lager zijn dan 5 en niet hoger dan 22 km/h.
- Het sequentienummer van het loopinterval is steeds een positief getal.
- De tijdsduur van het loopinterval (in seconden). Een interval duurt minstens 5 seconden en maximaal 3 uur.
- De loopsnelheid van het tijdsinterval. Net zoals bij de gemiddelde snelheid tussen 5 en 22 km/h.

De eerste sessie (sessieNr=1) heeft plaats op 14/11/2021 om 11h22 en behoort aan klantnummer 6. De gemiddelde snelheid voor de loopsessie was 14.11 km/h en duurde in totaal 63 minuten. Deze sessie bestond uit 4 intervallen (seqNr van 1 tot 4). De eerste 3 intervallen duurden 945 seconden en het laatste 960 seconden.

### ***Wat wordt er van ons verwacht ?***

De gegevens moeten worden ingelezen en gecontroleerd (zie de voorwaarden bij elk van de parameters). Als er niet wordt voldaan aan deze voorwaarden dan moet de rij worden genegeerd en schrijven we in een logbestand wat er juist fout is. Bijvoorbeeld :

```

|LoopInterval-ZetSnelheid|Snelheid:38,4
|LoopTraining-ZetSessieNummer|sessieNummer:-3

```

We moeten ook een applicatie maken die op een efficiënte manier de volgende twee vragen snel kan beantwoorden :

1. Geef voor een klant het overzicht van de trainingen weer.
2. Geef voor een bepaalde dag alle trainingen weer.

Voorbeelden van uitvoer:

- De drie trainingssessies van klantnummer 154.

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Sessie:7531,19/01/2022 16:09:00,Klant:154,Duur:31,Snelheid:13,012903225806449,Intervals:3
  SeqNr:1,Snelheid:13,Duur:620
  SeqNr:2,Snelheid:5,6,Duur:620
  SeqNr:3,Snelheid:19,2,Duur:660
Sessie:7532,12/10/2021 13:05:00,Klant:154,Duur:60,Snelheid:11,7,Intervals:3
  SeqNr:1,Snelheid:8,2,Duur:1200
  SeqNr:2,Snelheid:10,8,Duur:1200
  SeqNr:3,Snelheid:16,1,Duur:1200
Sessie:7533,2/12/2021 12:53:00,Klant:154,Duur:113,Snelheid:14,377581120943953,Intervals:3
  SeqNr:1,Snelheid:13,7,Duur:2260
  SeqNr:2,Snelheid:14,3,Duur:2260
  SeqNr:3,Snelheid:15,Duur:2280

C:\VisualStudioProjects\SolutionFitnessRunning\FitnessApplicatie\bin\Debug\net5.0\FitnessApplicatie.exe (process 22604)
exited with code 0.
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console
when debugging stops.
Press any key to close this window . . .
```

- Alle trainingssessies op 1/12/2021.

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Sessie:1151,1/12/2021 9:28:00,Klant:31,Duur:24,Snelheid:13,2,Intervals:8
  SeqNr:1,Snelheid:19,6,Duur:180
  SeqNr:2,Snelheid:13,3,Duur:180
  SeqNr:3,Snelheid:7,6,Duur:180
  SeqNr:4,Snelheid:8,6,Duur:180
  SeqNr:5,Snelheid:21,Duur:180
  SeqNr:6,Snelheid:14,Duur:180
  SeqNr:7,Snelheid:9,7,Duur:180
  SeqNr:8,Snelheid:11,8,Duur:180
Sessie:1328,1/12/2021 12:53:00,Klant:33,Duur:84,Snelheid:14,824999999999998,Intervals:4
  SeqNr:1,Snelheid:12,8,Duur:1260
  SeqNr:2,Snelheid:15,2,Duur:1260
  SeqNr:3,Snelheid:15,4,Duur:1260
  SeqNr:4,Snelheid:15,9,Duur:1260
Sessie:1423,1/12/2021 20:05:00,Klant:36,Duur:41,Snelheid:12,404878048780487,Intervals:3
  SeqNr:1,Snelheid:14,3,Duur:820
  SeqNr:2,Snelheid:5,5,Duur:820
  SeqNr:3,Snelheid:17,Duur:840
Sessie:1614,1/12/2021 10:09:00,Klant:38,Duur:82,Snelheid:16,83089430894309,Intervals:3
  SeqNr:1,Snelheid:13,1,Duur:1640
  SeqNr:2,Snelheid:16,7,Duur:1640
  SeqNr:3,Snelheid:20,2,Duur:1680
Sessie:1648,1/12/2021 18:58:00,Klant:39,Duur:36,Snelheid:15,325000000000001,Intervals:4
  SeqNr:1,Snelheid:16,5,Duur:540
  SeqNr:2,Snelheid:17,5,Duur:540
  SeqNr:3,Snelheid:16,Duur:540
  SeqNr:4,Snelheid:11,3,Duur:540
Sessie:2317,1/12/2021 17:26:00,Klant:47,Duur:55,Snelheid:14,936818181818182,Intervals:4
  SeqNr:1,Snelheid:7,1,Duur:825
  SeqNr:2,Snelheid:21,5,Duur:825
```

Bouw deze applicatie in C# en zorg ervoor dat beide opvragingen snel en efficiënt zijn.

De invoer wordt ter beschikking gesteld op Chamilo.