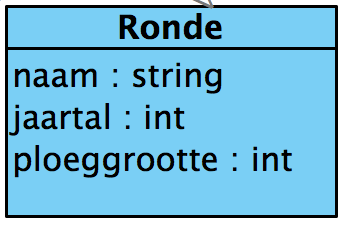
**GSO3 Casus Tour de France**

In het wielrennen worden meerdaagse wedstrijden georganiseerd. Zo’n wedstrijd heet een ronde (tour). De organisatie van zo’n meerdaagse wedstrijd heeft behoefte aan een applicatie waarin de rondegegevens inclusief haar voortgang kan worden geadministreerd. Elke ronde bestaat uit diverse etappes. De etappes zijn vanaf 1, in de volgorde waarin ze worden doorlopen, genummerd. Een etappe heeft een tijdstip en datum van vertrek. Voor elke etappe is verder een vertrek- en aankomstplaats gedefinieerd. De precieze route van een etappe is binnen dit bestek niet van belang. Wielerploegen (met een unieke naam) kunnen zich aanmelden voor een ronde. De rondeorganisatie voert de gegevens van de ploeg handmatig in in de computer. Elke rondeorganisatie schrijft voor uit hoeveel wielrenners elke ploeg moet bestaan. Een wielerploeg zal nooit groter dan 9 wielrenners zijn. Elke wielerploeg krijgt van de rondeorganisatie een nummer toegewezen. De ploegleider stelt de ordening van de wielrenners in de ploeg vast, waarna de rondeorganisatie de unieke rugnummers van elke deelnemende wielrenner vaststelt d.m.v. het nummer van de ploeg gevolgd door het rangnummer van de wielrenner binnen de ploeg. Elke wielrenner heeft een naam. Bij de finish van elke etappe wordt tot in milliseconden nauwkeurig gemeten hoeveel tijd elke wielrenner voor die etappe nodig heeft gehad. Op basis van deze tijdsmeting kan de rangorde van de wielrenners per etappe worden vastgesteld. Na elke etappe wordt een algemeen klassement vastgesteld. Dat is eenvoudigweg gebaseerd op de optelling van de tijdsduur van alle verreden etappes per wielrenner. Ten slotte, wielrenners kunnen uitvallen, dat betekent dat ze zich terugtrekken als deelnemer aan de ronde. Uitgevallen wielrenners komen daarna niet meer in de etappe-uitslagen en klassementen voor, maar ze blijven uiteraard wel lid van hun wielerploeg.

**Opdracht 1**

Ontwerp in Visual Paradigm een klassendiagram van het domein met alle vereiste attributen en associaties. Elke klasse, interface en attribuut heeft een naam. Elke associatie die geen compositie is heeft een associatienaam of ten minste 1 rolnaam. De navigatie van een associatie wordt niet gevraagd. Elke associatie heeft aan elk uiteinde een multipliciteit. Andere constraints hoef je niet te vermelden. Afleidbare informatie hoef je in het klassendiagram niet op te nemen.

Het klassendiagram hoeft alleen de mogelijkheid te bieden om de informatie van één ronde uit één jaargang te herbergen. De klasse Ronde is gegeven. Zorg ervoor dat deze klasse Ronde in je ontwerp een rol van betekenis vervult.



**Opdracht 2**

Breid het klassendiagram uit met constructoren en methoden, inclusief parameters en return waarden.

**Opdracht 3**

Hieronder zijn de belangrijkste functionele requirements opgesomd voor de casus van opdracht 1. Controleer of je klassendiagram voldoet!

|  |
| --- |
| Functies   1. Een medewerker kan een deelnemende wielerploeg registreren. 2. Een medewerker kan een deelnemende wielrenner bij een deelnemende wielerploeg registreren. 3. Er kan een passage van een deelnemende wielrenner bij de finish van een etappe worden geregistreerd. 4. Een actor kan beschikbare informatie over een deelnemende wielrenner inzien. |
| RelevanteInformatie   1. Van een ronde wordt de naam, jaartal, ploeggrootte, ploegen en etappes bijgehouden 2. Van een ploeg wordt de naam, ploegnummer en alle deelnemende wielrenners bijgehouden. 3. Van een deelnemende wielrenner wordt zijn rangnummer binnen zijn team, zijn naam en of hij inmiddels is uitgevallen bijgehouden 4. Een etappe heeft een nummer, vertrek- en aankomstplaats, vertrektijdstip, sluitingstijd en aankomst van wielrenners. 5. Het rugnummer van een wielrenner is samengesteld uit het ploegnummer gevolgd door zijn rangorde binnen de ploeg. 6. Een etappepassage van een wielrenner wordt alleen geaccepteerd als het rugnummer bestaat, de wielrenner nog niet is uitgevallen en nog niet eerder is gepasseerd. |

Deze opdracht gaat over de aankomst van een wielrenner bij de finish van een etappe. Stel een **sequence diagram** op van het scenario van een volledig succesvolle registratie van een passage door een wielrenner. Het sequencediagram moet duidelijk laten zien dat de aangeleverde passagegegevens, namelijk rugnummer en tijd, de vereiste checks hebben doorstaan. Het klassendiagram mag zo nodig worden aangepast.