

Eulympiad Music Award

finale opdracht voor de

Alympiade 2007

Garderen,
16 en 17 maart 2007



WERKWIJZER FINALE WISKUNDE A-LYMPIADE 2007

VOORAF:

- ☐ Lees eerst de volledige tekst van de opdracht door zodat je weet wat je dit weekend allemaal te doen staat. (Opdracht A heb je al uitgevoerd)
- ☐ Verdeel de taken waar mogelijk en overleg indien nodig.
- ☐ Onderdeel B dient als opstap naar onderdeel C; de volgorde kan dus niet verwisseld worden.
- ☐ Controleer of alle meegebrachte ICT werkt en of de CDRom met gegevens in orde is.

TIJDSPLANNING:

- Bewaak je tijd bij het werken aan de verschillende onderdelen.
- Na het diner krijg je de gezamenlijke Eulympiad Music Award top 20 (van opdracht A) uitgereikt.
- Begin op tijd aan onderdeel B (suggestie: tussen het diner en het Happy Hour)
- Zaterdagmiddag om 14.00 uur moet je je verslag inleveren.
- Van 14.15 tot 15.45 is er een speciaal gezamenlijk afsluitend programma.

INLEVEREN:

De uitgewerkte antwoorden van alle onderdelen. Er kunnen géén Excel bestanden ingeleverd worden, het verslag moet zonder deze bestanden goed leesbaar zijn.

De jury krijgt kopieën van jullie werk. Die kopieën moeten uiteraard goed leesbaar zijn. Schrijf daarom met zwarte pen en print alleen op A4-formaat. Tekeningen die mee ingeleverd worden moeten ook goed kopieerbaar zijn en kunnen daarom ook beter niet met potlood gemaakt worden.

BEOORDELING:

Bij de beoordeling wordt onder andere gelet op:

- de volledigheid van de antwoorden op de verschillende onderdelen;
- het gebruik van wiskunde;
- de gebruikte argumentatie en de verantwoording van de gemaakte keuzes;
- de diepgang waarmee de verschillende opdrachten worden beantwoord;
- de wijze waarop het geheel gepresenteerd wordt: vorm, leesbaarheid, (kopieerbare) illustraties enzovoort;
- de originaliteit en creativiteit.

Eulympiad Music Award

De Top 2000, die ieder jaar door Radio2 uitgezonden wordt, is een voorbeeld van een ranglijst die samengesteld is uit meer dan een miljoen deelranglijsten; de persoonlijke lijstjes van de deelnemende luisteraars.

Ranglijsten vormen de kern van deze finaleopdracht. Hoe kun je uit deelranglijsten een nieuwe ranglijst samenstellen? Met behulp van ranglijsten die onlangs gepubliceerd zijn ga je een vooronderzoek doen. De resultaten daarvan kun je gebruiken voor de eindopdracht. In deze opdracht ga je een eerder samengestelde ranglijst (met aan de top de virtuele winnaar van de *Eulympiad Music Award*) motiveren met behulp van een enorme hoeveelheid gegevens: de Top 2000 lijsten van alle acht edities.

De Opdracht

De opdracht bestaat uit drie delen:

Deel A: wie wint de Eulympiad Music Award?

je zet een aantal artiesten op volgorde van voorkeur. In je team combineer je deze ranglijsten tot een gezamenlijke top 20.

Deel B: ranglijsten combineren

waarin je uitzoekt hoe een gegeven aantal deelranglijsten te combineren is tot een nieuwe ranglijst.

Deel C: Eindopdracht

de Eulympiad Music Award en de Top2000

waarin je met behulp van de acht Radio2 Top 2000 lijsten een top 20 van de beste artiesten aller tijden construeert, verantwoordt en deze vergelijkt met de Eulympiad Music Award ranglijst.

Deel A: wie wint de Eulympiad Music Award?

Je ziet hier een alfabetisch geordende lijst met 35 door de Alympiade commissie genomineerde artiesten uit de min of meer recente geschiedenis van de popmuziek. Van de meeste van deze artiesten zul je waarschijnlijk wel gehoord hebben en misschien ken je van sommige ook enkele nummers. Waarschijnlijk heb je een voorkeur voor bepaalde artiesten, zonder precies te weten waar je die voorkeur op baseert. Dat zal voor de meeste mensen zo zijn. De een vindt de Stones nu eenmaal beter dan de Beatles...

10CC	John Denver
ABBA	Madonna
Beach Boys	Michael Jackson
Beatles	Moody Blues
Bee Gees	Neil Diamond
Billy Joel	Phil Collins
Bob Dylan	Pink Floyd
Bruce Springsteen	Police
Bryan Adams	Queen
Coldplay	REM
Creedence Clearwater Revival	Robbie Williams
David Bowie	Rolling Stones
Dire Straits	Simon & Garfunkel
Eagles	Stevie Wonder
Elton John	Sting
Elvis Presley	Supertramp
Fleetwood Mac	U2
Golden Earring	

opdracht 1

De vraag aan jou *persoonlijk* is nu: zet de 35 genomineerden van deze lijst op volgorde van voorkeur. Houd daarbij niet alleen rekening met je persoonlijke voorkeur, maar probeer je in te leven in de voorkeuren van muziekliefhebbers uit de Europese Unie. Noteer kort welke argumenten je hierbij heb laten meespelen.

opdracht 2

Ieder lid van jullie team heeft nu zo'n beargumenteerde volgorde gemaakt. Stel vervolgens, aan de hand van jullie lijstjes één gezamenlijke lijst samen van de beste twintig artiesten. Bedenk zelf hoe je die gezamenlijke lijst uit de drie of vier persoonlijke lijstjes samenstelt. Motiveer je keuzes! Lever deze top 20, met daarbij in het kort de manier waarop je die hebt samengesteld en de redenen daarvoor, uiterlijk 11.30 uur bij de organisatie in.

Deel B: ranglijsten combineren

DUURZAAMHEIDSINDEX

Banken lenen geld aan personen en aan bedrijven. In dit onderdeel van de opdracht gaan we kijken naar het lenen van geld door banken aan buitenlandse bedrijven.

Er zijn tal van factoren die bepalen hoe 'graag' een bank in een bepaald buitenland investeert. We beschouwen drie categorieën van factoren:

1. economische factoren
2. sociale factoren
3. milieu-aspecten.

De economische factoren geven een indicatie of een bank er op vertrouwen kan zijn geld ook weer terug te zien. Voor de primaire doelstelling van de meeste banken, geld verdienen, is dit natuurlijk zeer belangrijk. Maar maatschappelijk gezien wordt het niet meer geaccepteerd dat banken zich ten koste van alles verrijken.

Daarom houden banken ook rekening met sociale factoren. Hoe is het bijvoorbeeld met de mensenrechten gesteld in het land waar men kan investeren?

En sinds Al Gore ons zijn *Inconvenient Truth* verteld heeft, willen wij ons spaargeld toch zeker niet meer door een bank laten investeren in een land dat het niet zo nauw neemt met het milieu?

Bovengenoemde factoren en aspecten worden vaak uitgedrukt in een '(rapport)cijfer'. Bij het vaststellen van dit cijfer wordt gebruikt gemaakt van gegevens van diverse organisaties zoals Unicef, het World Economic Forum en statistische bureaus (zoals ons CBS).

Op basis van elk van deze factoren zijn ranglijsten van landen te maken. Zo kan er een ranglijst gemaakt worden waarbij de verschillende landen uitsluitend geordend zijn op basis van economie: de economie-index, of een ranglijst waarbij enkel gekeken is naar de inspanningen die een land verricht ten aanzien van het milieu.

Banken willen graag van de verschillende landen weten hoe ze met al deze factoren omgaan zodat ze een soort voorkeurslijst kunnen maken.

Zo'n gecombineerde lijst is onlangs door economen samengesteld. Zij hebben een zogenaamde *duurzaamheidsindex* voor ieder land bepaald en de landen vervolgens op volgorde van deze index gezet. Ze hebben daarbij gebruik gemaakt van drie deelranglijsten

In het excelbestand 'sustainability ranking.xls' (duurzaamheids-ranglijst) vind je alle gegevens:

SUSTAINABILITY RANKING.xls							
	A	B	C	D	E	F	G
1	nr	country	ECONOMY		SOCIAL		ENVIRONMENT
2	1	Finland	1,5		4		1
3	2	Sweden	5		2		2
4	3	Iceland	10		1		5
5	4	Denmark	3		3		12
6	5	Norway	13		5		4
7	6,5	New Zealand	15		6		6
8	6,5	Switzerland	4		11,5		10
9	8	Canada	12		8,5		7
10	9	Australia	11		7		14
11	10	Austria	14		13		8
12	11	IJK	7		8,5		23

- Kolom A: de duurzaamheidsrangorde op grond waarvan banken kunnen besluiten in bepaalde landen te investeren.
- Kolom B: de naam van het land
- Kolom C: de economie-index
- Kolom E: de sociale index
- Kolom G: de milieu-index

De 6,5 in kolom A geeft aan dat de landen Nieuw-Zeeland en Zwitserland in het klassement op een gedeelde zesde plaats staan.

Finland staat op het gebied van duurzaamheid bovenaan. Toch doet Finland het niet wat betreft *alle* aspecten het beste. Sociaal gezien scoort Finland minder dan landen als Zweden en IJsland.

opdracht 3

Met welk van de drie deelranglijsten economie, sociaal of milieu komt de uiteindelijke duurzaamheidsranglijst het meest overeen? Onderbouw je antwoord met numerieke bewijzen!

opdracht 4

Zoek uit hoe de duurzaamheids-index op basis van de drie deelranglijsten geconstrueerd is. Probeer vanuit de deelranglijsten de duurzaamheidsvolgorde zo precies mogelijk te reconstrueren.

opdracht 5

Joni beweert dat zo'n systeem van het combineren van ranglijsten nooit eerlijk kan zijn. Ben je het daar mee eens? Motiveer je mening met (eventueel gefingeerde) getallenvoorbeelden.

JONGEREN

De Bank voor Jongeren (BVJ bank) wil zich richten op jongeren; wie de jeugd heeft heeft de toekomst. Zeer onlangs publiceerde Unicef de resultaten van een interessant onderzoek:



Nederlands kind voelt zich het gelukkigst

.....Bron: NRC 15 februari 2007

In dit onderzoek is een ranglijst voor het welbevinden van jongeren (t/m 18 jaar) samengesteld op basis van een aantal deelranglijsten: (zie ook het excel document 'Unicef.xls').

The chart below presents the findings of this *Report Card* in summary form. Countries are listed in order of their average rank for the six dimensions of child well-being that have been assessed.¹ A light blue background indicates a place in the top third of the table; mid-blue denotes the middle third and dark blue the bottom third.

		Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3	Dimension 4	Dimension 5	Dimension 6
Dimensions of child well-being	Average ranking position (for all 6 dimensions)	Material well-being	Health and safety	Educational well-being	Family and peer relationships	Behaviours and risks	Subjective well-being
Netherlands	4.2	10	2	6	3	3	1
Sweden	5.0	1	1	5	15	1	7
Denmark	7.2	4	4	8	9	6	12
Finland	7.5	3	3	4	17	7	11
Spain	8.0	12	6	15	8	5	2
Switzerland	8.3	5	9	14	4	12	6
Norway	8.7	2	8	11	10	13	8
Italy	10.0	14	5	20	1	10	10
Ireland	10.2	19	19	7	7	4	5
Belgium	10.7	7	16	1	5	19	16
Germany	11.2	13	11	10	13	11	9
Canada	11.8	6	13	2	18	17	15
Greece	11.8	15	18	16	11	8	3
Poland	12.3	21	15	3	14	2	19
Czech Republic	12.5	11	10	9	19	9	17
France	13.0	9	7	18	12	14	18
Portugal	13.7	16	14	21	2	15	14
Austria	13.8	8	20	19	16	16	4
Hungary	14.5	20	17	13	6	18	13
United States	18.0	17	21	12	20	20	—
United Kingdom	18.2	18	12	17	21	21	20

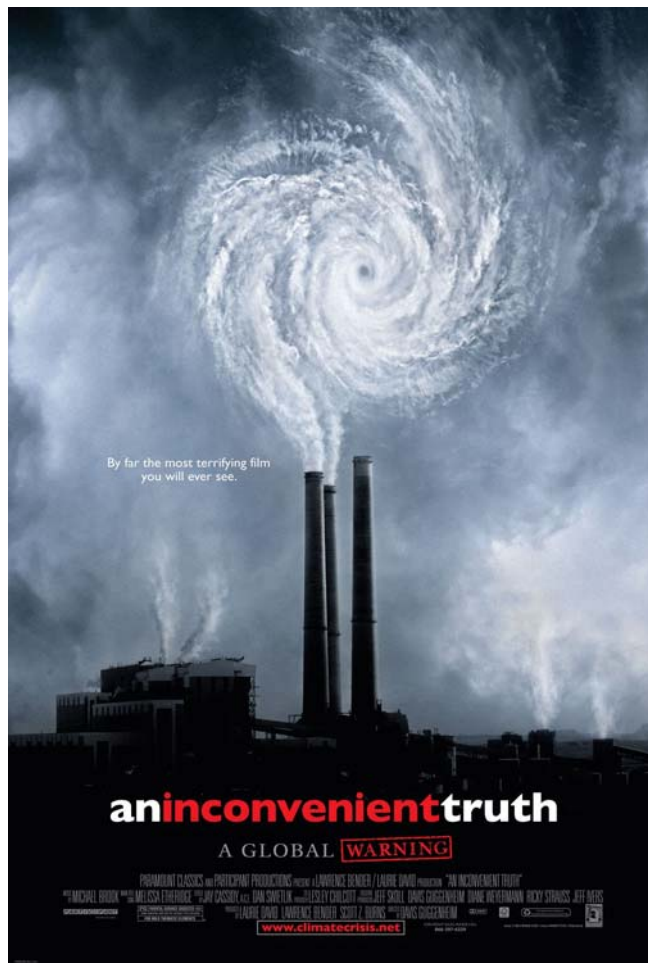
OECD countries with insufficient data to be included in the overview: Australia, Iceland, Japan, Luxembourg, Mexico, New Zealand, the Slovak Republic, South Korea, Turkey.

De BVJ bank wil de gegevens over het welbevinden van jongeren als factor mee laten wegen in de duurzaamheidsindex. Ook de weging van de andere factoren wil de bank herzien.

opdracht 6

Voeg deze index over het welbevinden van jongeren toe aan de duurzaamheidsindex. Kies of je deze als geheel overneemt of dat je uitsluitend een of meer van de deelfactoren mee wilt laten wegen. Onderbouw in elk geval je keuze!

Bepaal een nieuwe duurzaamheidsvolgorde en beschrijf met argumenten hoe die tot stand is gekomen. Beslis daarbij ook hoe je omgaat met ontbrekende of 'nieuwe' landen. (Zie ook de voetnoot onder de welbevinden-ranglijst)



Deel C Eindopdracht: de Eulympiad Music Award en de Radio2 Top 2000

The screenshot shows the Radio2 Top 2000 website. At the top, it says 'RADIO2 PRESENTEERT: DE ACHTSTE EDITIE VAN DE TOP2000'. Below this is a navigation bar with links: DIRECT, LIVE LUISTEREN, CHAT, WEBCAM1, and INTROSPEL. A search bar is on the left, and a 'RECENTE VERHALEN' section on the right features 'Yesterday'- een souvenir uit Pariis. The main content area is divided into three columns. The left column, 'NAVIGATIE', lists links like Home, Luister Live, De Lijst, Verhalenarchief, Introspel, Televisie, Gastenboek, Chat | Webcam, Extra, and radio2.nl. The middle column, 'U BENT NU HIER: NIEUWS', features a headline '10 miljoen mensen beleefden de Top 2000!' with a photo of a man holding a 'TOP2000' banner. The right column, 'COUNTDOWN', shows a clock indicating 66 days, 23 hours, 1 minute, and 12 seconds remaining. Below this is a 'TOP2000 A GOGO' section with a photo of a crowd and a 'Meer >' link. At the bottom right is an 'IN CONCERT' section.

De Radio2 Top 2000 is een begrip in Nederland en is ooit begonnen als ludieke afsluiting van de vorige eeuw. Luisteraars zonden lijstjes in met hun favoriete platen en de daaruit samengestelde Top 2000 vulde de laatste zes radio2 dagen van de 20^e eeuw. Wegens overgroot succes wordt dit sindsdien jaarlijks herhaald en is de top2000 inmiddels uitgegroeid tot een radio evenement van ongekende omvang.

In december 2006 werd de Top 2000 voor de achtste keer uitgezonden.

Van elk jaar is de Top 2000 ranglijst beschikbaar. Deze acht ranglijsten met elk tweeduizend platen vormen een enorme bron van statistische gegevens. Je vindt ze alle acht op de CD-Rom¹. In de meest recente lijst tref je bijvoorbeeld de volgende gegevens aan:

1896 Joni Mitchell Big yellow taxi 1970 0 1819 1990 1765 1369 1276 1860 0:02:16



Hier lees je af dat het nummer 'Big yellow taxi' van Joni Mitchell in 2006 op plaats 1896 stond. Dit nummer is in 1970 verschenen. In 1999 stond dit nummer niet genoteerd (0), vervolgens zie je noteringen in de jaren 2000 t/m 2005. Tenslotte zie je ook nog de tijdsduur van het nummer. Let op: In eerdere edities wordt de 'X' gebruikt om aan te geven dat een nummer niet genoteerd was.

¹ (met dank aan Petra Bosma (Radio2) voor het ter beschikking stellen van de Top 2000 lijsten).

De Top 2000 is een ranglijst van nummers (liedjes). Je kunt op basis van de gegevens uit alle Top 2000 ranglijsten ook een ranglijst van beste artiesten aller tijden samenstellen. Dat kan natuurlijk op allerlei manieren, getuige onderstaand gesprekje

Ylja: *"De beste band aller tijden is natuurlijk Queen. Die stonden in 2006 nummer 1 met Bohemian Rhapsody."*

Youp: *"Onzin, het lijkt me dat de Rolling Stones toch veel meer in aanmerking komen want die staan veel vaker in de lijst van 2006: namelijk pakweg 40 keer terwijl Queen maar 19 keer voorkomt"*

Mariam: *"Dat laatste vind ik ook een flauwekulargument want je kunt net zo goed zeggen dat het niet zoveel zegt: misschien zegt het wel helemaal niets over de kwaliteit van de band en zegt dat aantal verschillende nummers veel meer over de 'leeftijd' van die groep dan over de kwaliteit: de Rolling Stones bestaan toch al zo lang, dat zijn toch de dinosaurussen van de popmuziek?"*

Afra: *"Ik vind dat je niet alleen naar 2006 moet kijken.....ik zou eerdere jaren ook een beetje meewegen"*

Ralph: *"Ik denk dat ik, als ik dat zou willen, zo nog wel twintig verschillende argumenten kan hanteren, die allemaal op die lijsten van die Top 2000 gebaseerd zijn, waarmee ik de top 10 van de beste artiesten aller tijden kan bepalen."*

Joni: *"....en de allerbeste krijgt dan de Eulympiad Music Award."*

eindopdracht A

Maak een lijst met factoren die jullie zouden laten meewegen bij het bepalen van de top 20 van beste artiesten aller tijden (baseer je op gegevens die in de Top 2000 lijsten beschikbaar zijn).

Maak voor de drie factoren die jullie het belangrijkste vinden elk een aparte top 20 ranglijst uit de 35 artiesten die jullie in deel A op volgorde hebben gezet. (Zie werkblad '35artists' in iedere Top 2000 lijst).

Maak tenslotte een rangorde gebaseerd op al jullie factoren, beschrijf hoe je dit hebt gedaan en onderbouw je keuzes.

Je hebt inmiddels ook een top 20 teruggekregen die gemaakt is op basis van de door jullie ingeleverde lijsten. Zowel jullie top 20 als de Top 2000 zijn gebaseerd op overwegingen en keuzes van een (groot) aantal mensen. Het zijn dus geen willekeurig samengestelde lijsten. Al zijn de criteria vaak impliciet.

eindopdracht B

Vergelijk de uitgedeelde lijst met de top 20 die je in opdracht 7 hebt gemaakt. Beschrijf en verklaar overeenkomsten en verschillen en bedenk een maat die de afwijking (of overeenstemming) in volgorde tussen de twee lijsten aangeeft.

eindopdracht C

Probeer nu op basis van de gegevens uit de Top 2000 de uitgedeelde top 20 te reconstrueren. Geef aan welke factoren je hebt gebruikt en hoe die tot de top 20 ranglijst kunnen leiden. Onderbouw je resultaat niet alleen met berekeningen maar ook met argumenten.