

Niet zo perma-frost

De permafrostbodems, normaliter altijd bevroren grond, dooien. Als gevolg komt het opgeslagen koolstof vrij als CO₂ en verdwijnt in de atmosfeer. Aan de andere kant groeien er meer planten op de ontdoode bodems. Die nemen juist CO₂ op, maar niet voldoende om de koolstof te compenseren. De permafrostbodems kunnen dus meehelpen aan een warmere aardbol. KENNISLINK.NL



Gezellig, online gamen

World of Warcraft (WoW) speel je omdat het gezellig is. Sociaal contact is namelijk een van de belangrijkste redenen om het spel te spelen, zo blijkt uit onderzoek van de Universiteit Gent. Masterstudente Melanie de Vocht vroeg 1700 gamers wat ze zo aantrok in het spel. Liefst 70 procent van de ondervraagden zou stoppen met *WoW* als contact met anderen niet mogelijk was. KENNISLINK.NL

Wat er vandaag gebeurde in het jaar

1846

In New Jersey wordt de eerst honkbalwedstrijd onder de huidige regels gespeeld

1978

De eerste Garfield strip verschijnt in een aantal Amerikaanse kranten



2001

De Nederlandstalige editie van Wikipedia gaat in de lucht

2002

Steve Fossett begint zijn soloballonvlucht rond de wereld



Pc kiest deuntje uit

Je wilt een romantisch muziekje opzetten voor je nieuwe liefde, maar kunt niet kiezen tussen de duizenden mp3's op je computer. Geen probleem, binnenkort kiest je computer de muziek met de juiste sfeer voor je uit.

DOOR ERICA RENCKENS

Pieter Kanters, student aan de Universiteit van Tilburg, heeft een programma ontwikkeld dat muziek in kan delen in verschillende categorieën op basis van emotie. Vrolijke nummers bij vrolijke, en verdrietige nummers bij verdrietige. Hij maakt hiervoor gebruik van een computerprogramma dat de liedteksten analyseert. Met deze techniek kan de computer snel een afspeellijst samenstellen die past bij je humeur, of je nu vrolijk, ontspannen of kwaad bent.

Wetenschappers hebben al vaker geprobeerd om muziek automatisch te classificeren. Ze lieten de computer bijvoorbeeld kijken naar de toonsoort of het tempo van het nummer. Zonder veel succes. Kanters gooit het met zijn

analyse van de liedtekst over een ander boeg. De tekst bevat meestal emotioneel beladen woorden die een goede aanwijzing geven over de sfeer van het nummer. Zo zullen woorden als 'death', 'dark' en 'miserable' vaak voorkomen in kwade of verdrietige nummers en 'joy', 'fun' en 'party' in vrolijke liedjes.

Kanters gebruikte voor zijn onderzoek meer dan 5600 nummers. Deze nummers waren al voorzien van emotie-labels door de gebruikers van Moody, een iTunes-applicatie. Eerst maakte een computer een taalkundige analyse van de songteksten. Zo wist Kanters precies hoe lang de liedteksten waren en hoe vaak elk woord voor-

kwam. Met 'machine learning'-technieken bouwde Kanters vervolgens een systeem dat met alle bekende gegevens leerde om de emotie van een liedje te voorspellen. Machine learning-technieken maken het mogelijk dat een computer zelf een nieuwe taak leert, in plaats van met menselijke hulp.

In de testfase bekeek Kanters welke tekstkenmerken het beste de emotie van het liedje voorspelden. Hij vergeleek hierbij de resultaten van zijn systeem met de labels die Moody-gebruikers aan de liedjes gaven. Een combinatie van twee verschillende tekstkenmerken bleek te leiden tot het beste resultaat.

Het eerste kenmerk was woordfrequentie. Het tweede kenmerk was de relevantie van een woord in een bepaalde tekst, ten opzichte van de andere liedteksten. Een woord als 'me' kan verschillende keren in een liedje voorkomen. Maar omdat het in heel veel nummers vaak voorkomt, zal het waarschijnlijk weinig zeggen over het liedje. Met deze combinatie van kenmerken gaf de computer in 80 procent van de

gevallen hetzelfde label als de Moody-gebruikers.

Het systeem van Kanters is nog niet overal bruikbaar. De liedteksten moeten namelijk opgeslagen zijn in de mp3, en dat gebeurt nu nog maar zelden. Wel zouden wetenschappers nu software kunnen ontwikkelen die de teksten van internet haalt en ze vervolgens automatisch voorziet van een emotie-label. Dan kun je voor je romantische avondje de muziekkeuze aan je computer overlaten, zonder bang te zijn dat er ineens snoeiharde techno uit je speakers schalt.

EEN ROMANTISCH AVONDJE? LAAT JE MUZIEKKEUZE AAN JE COMPUTER OVER

In samenwerking met



Scan deze QR-code met je telefoon voor het hele artikel.



BeterWeten Je nieuwsgierige robotvriend

Het is een eigenwijs ding. Het robotje 'The Other Brother' dat John Helmes voor zijn afstuderen aan de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) ontwierp, mengt zich brutaalweg tussen je vrienden. Gebeurt er ergens iets bijzonders, dan doet-ie zijn schelp open en maakt hij snel een foto van het moment.

Dat is ook precies waarvoor industrieel ontwerper Helmes het robotje bedacht: om de onverwachte, waar-

devolle ogenblikken in ons leven vast te leggen. Momenten waarop je er normaal gesproken niet aan denkt de camera tevoorschijn te halen. Helmes: "Foto's zijn meestal geposeerd. Terwijl de leukste herinneringen juist vaak de onverwachte, spontane dingen zijn. De leukste momenten tijdens een feestje, of de rare capriolen van je hond."

The Other Brother reageert op een verhoogd geluidsniveau; dan brengt

hij zijn digitale camera in stelling. Negeer je hem een tijdje, dan trekt het robotje zelf de aandacht met heftige bewegingen en hippe ledverlichting.

Helmes testte de robot bij twee families en die waren verrast door de leuke herinneringen die hij had vastgelegd. Maar er gebeurde ook iets heel onverwachts: de familie was het apparaatje al snel gaan beschouwen als een extra persoon in de groep.

Helmes oogste succes met zijn 'andere broertje'. Vorige week won hij op de TU/e de prijs voor de beste afstudeeropdracht van het afgelopen jaar. Erkenning die hij eerder ook al kreeg van Microsoft Research, de opdrachtgever van zijn afstudeerproject. Dat bedrijf nam Helmes direct na zijn afstuderen in dienst. Hij werkt nu in het Engelse Cambridge aan soortgelijke, interactieve systemen om het dagelijks leven nog leuker te maken.

