

Yarışma Bilgileri

HAVELSAN Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS) Çözüm Yarışması / HAVELSAN Geographic Information Systems(GIS) Solution Competition



Ödüller

1. 25,000 TL
2. 15,000 TL
3. 10,000 TL

Son Başvuru Tarihi: 22 Aralık 2017

Durumu: Tamamlandı

Yarışma Tanımı

(English description is below the Turkish description)

HAVELSAN CBS Açık İnovasyon Yarışması dünyanın her yerinden, herkesin katılabileceği bir açık inovasyon yarışmasıdır.

ÖZET

HAVELSAN, Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS) ürünlerinde kullanmak üzere yükseklik verilerinin sunulması için performansı arttıracak ve arazide yer alan engelleri göz önünde bulundurarak rota oluşturacak yaratıcı çözümler aramaktadır.

Günümüzde harita verilerinin kullanım alanları genişlemiş, bilgi sistemleri arası uyumluluk uluslararası açık standartlara yönelik vurgulanmış, açık kaynaklara dayalı performansı CBS çözümleri oluşturmak önem kazanmıştır. Bu açık inovasyon yarışması ile HAVELSAN, iki güncel konu üzerinden CBS alanında yaratıcı çözümlere ulaşmayı ve bu çözümleri oluşturan yarışmacılarla birlikte CBS alanında yaratabilecek değerleri ortaya koymayı hedeflemektedir.

Bu yarışma kapsamında,

1. Yarışma başvuru alanı İhtiyaç Tanımı başlığı altında verilen "Quantized Mesh (Nicelenmiş Örgü" ve "Finding Route in Terrain (Arazide Yol Bulma)" problemlerinin çözümü ile ilgili öneri ve örnek uygulamayı içermelidir. Sunulan çözümler, genel kabul görmüş ve güncel literatüre (bilimsel makale, açık kaynak yazılım, donanım vb.) uygun olmalıdır.
2. Önerilecek çözümlerin, deneysel kavram kanıtılamaya (Proof of concept) uygun olması, ilgili doküman, kod ve çalışılabilir dosyalarla birlikte sunulması gerekmektedir.
3. Her iki konu için de değerlendirme kriterleri, ağırlıklı olarak birlikte belirlenmiştir. Yarışmacıların çözümleri bu kriterler kapsamında her iki konu için bağımsız olarak hesaplanacaktır.
4. Çözüm açık kaynak kütüphaneler ve varlıklar içerebilir. Kullanılan açık kaynak varlıkların lisansları ticari kullanılabilir olmalıdır (Apache, MIT gibi. GPL ticari kullanıma uygun değil). Çözüm hiçbir üçüncü parti yazılım lisans haklarını ihlal etmemelidir. Çözümün doğrudan kendisi olan açık kaynak projelerin sunulması durumunda ilgili çözüm değerlendirilmeye alınmayacaktır.
5. Değerlendirme kapsamında;
 - a.Quantized Mesh (Nicelenmiş Örgü) konusu %50 ağırlıklı,
 - b.Finding Route in Terrain (Arazide Yol Bulma) konusu %50 ağırlıklı olacaktır.

Her iki konu için puanlama yapıldıktan sonra, belirtilen ağırlıklara göre toplam puan hesaplanarak kazananlar belirlenecektir.

6.Yarışma başvuru alanı bitmesi ve ilgili ödülleri dağıtım sonrasında, jüri tarafından gelecek vadettiği değerlendirilmiş olmakla birlikte, süre kısıtı nedeniyle pratik uygulamasını istenilen seviyeye getirememiş geliştiriciler için HAVELSAN yol göstericiliğinde ek çalışmaların yapılması mümkündür. HAVELSAN bu uygulama ile ilgili herhangi bir yükümlülük altına girmemektedir ve geliştiriciler de kendi tercihleri doğrultusunda bu aşamaya katılmakta serbesttirler.

İHTİYAÇ TANIMI :

Quantized Mesh (Nicelenmiş Örgü): Coğrafi Bilgi Sistemleri dünyasında genel kabul görmüş bir yükseklik servisi standardı bulunmamaktadır. Firma ve ürünler kendi çözümlerini geliştirmekte fakat bu çözümler (çoğunlukla) yalnızca kendi ürünleri ile kullanılabilir. Bu durumun bir istisnası olarak AGI firması 2015 yılında yükseklik verilerinin web ortamında aktarımını kolaylaştıran Quantized Mesh protokolünü yayınlamıştır. Protokol verinin sıkıştırılması, piramitletmesi gibi problemleri başanlı şekilde çözerken protokölü gerektiren açık kaynak kullanılabilir bir yazılım bulunmamaktadır. Mevcut çalışmalar gerçek bir çözüm olmaktan uzaktır. Bu çalışmada DTED, DEM, SRTM, GeoTIFF formatlarındaki yükseklik verilerinin Quantized Mesh protokölü ile sunulabilmesi için bir kodlayıcı geliştirilmesi beklenmektedir.

Kısıtlar:

- Java 1.8 ile derlenebilir.
- Kütüphanenin native bağımlılığı olmamalı.
- Standart yükseklik verisi formatlarını (DTED, DEM, SRTM, GeoTIFF vb) desteklemeli
- Çözümlerinizde(zorunlu olmamakla birlikte) işlemciyi rahatlatmak ve/veya performans artırmak amacıyla PostGIS veritabanından faydalanabilirsiniz.

Not: Oracle Spatial vb. açık kaynak kodlu olmayan araçlar üzerinde çalışan çözümler kabul edilemeyecektir.

Standart dokümantasyonu:

<https://github.com/AnalyticalGraphicsInc/quantized-mesh>

<https://github.com/AnalyticalGraphicsInc/3d-tiles>

<http://blog.mastermaps.com/2014/10/3d-terrains-with-cesium.html>

Finding Route in Terrain (Arazide Yol Bulma): Günümüzde navigasyon araçları hayatımızın ayrılmaz bir parçası olmuştur. Bir adresi ararken, öngörülen bir rotayı doğrularken ya da trafik durumunu değerlendirmek için navigasyon yazılımları/araçları her seviyeden insan tarafından kullanılmaktadır. Hazır bulunan navigasyon ürünleri özel araç, bisiklet, yürüyüş ve toplu taşıma seçeneklerinden bir ya da bir kaçını barındırabilmektedir. Sunulan bu seçenekler karayollarında seyahat edenler için yeterli olmaması karşın doğrudan arazi üzerinde yol alan iş makineleri, askeri araçlar vb. için bir çözüm olmaktan uzaktır. Bu çalışmada genel kullanıma aksine yol verisi yerine arazi verisi üzerinde en uygun yol hesaplama yönteminin tespiti beklenmektedir. Önerilen çözümün eğim, dikey engel, yassık bölgeler, toprak yapısı gibi kesit ve değişkenlere uygun yol önermesi beklenmektedir. Kısıtlar aşağıda belirtilmiştir. Kısıtlarda verilen harita tipleri kullanılarak arazi üzerinde bir noktadan başka bir noktaya araç tipine göre en kısa yolu bulan yöntemin geliştirilmesi. Kısıtlar aşağıda belirtilmiştir.

Kısıtlar:

- Harita tipleri olarak minimumda, yükseklik, dikey engel, kara/deniz, toprak tipi, bitki örtüsü, yol haritaları kullanılacaktır.
- Java 1.8 ile derlenebilir.
- Kütüphanenin native bağımlılığı olmamalı.
- Standart yükseklik verilerini(DTED, SRTM, GeoTIFF vb.) raster kaynaklardan girdi olarak kullanmalı.
- Çözümlerinizde(zorunlu olmamakla birlikte) işlemciyi rahatlatmak ve/veya performans artırmak amacıyla PostGIS veritabanından faydalanabilirsiniz.

Not: Oracle Spatial vb. açık kaynak kodlu olmayan araçlar üzerinde çalışan çözümler kabul edilemeyecektir.

KATILIM KOŞULLARI

1. "Coğrafi Bilgi Sistemleri Çözüm Yarışması" 18 Ağustos 2017'de başlayacak, 4 (dört) ay sürecek ve başvurular 15 Aralık 2017'de sona erecektir.

2. Yarışmaya bireysel ve grup olarak katılabilirsiniz.

3. Başvurular HAVELSAN İnovasyon Yönetim Portalı (<https://inovasyon.havelsan.com.tr>) üzerinden yapılacaktır.

4. Planlanan çözüm ile ilgili 15 sayfayı geçmeyen sunum dosyası başvuru ile birlikte yüklenmelidir.

5. Online başvurusunu tamamlayan katılımcılar ile 4 Ekim 2017 ve 14 Kasım 2017 tarihlerinde HAVELSAN A.Ş. Merkez tesislerinde çözümlerinizi üzerinden mentorlük görüşmesi yapılacaktır. Katılımcıların, geliştirdikleri çözümü belirtilen tarihlerde yanlarında getirmeleri gerekmektedir.

6. Geliştirilen çözümün, 18 Aralık 2017 tarihine kadar HAVELSAN' ın güvenli FTP sunucusuna yüklenmesi gerekmektedir. SFTP kullanıcı adı ve şifre bilgileri, katılımcılara SMS ile gönderilecektir.

7. Jüri değerlendirmesi 22 Aralık 2017 tarihinde yapılacaktır. Katılımcılar arasından birinci, ikinci ve üçüncü çözümler belirlenecektir.

8. Finalistlere ödülleri 28 Aralık 2017'de HAVELSAN A.Ş. Merkez tesislerinde yapılacak olan ödül töreni ile sunulacaktır.

9. HAVELSAN personeli, jüri üyeleri ve bu kişilerin birinci derece yakınları yarışmaya katılamazlar.

10. Sorularınız için csb@havelsan.com.tr mail adresi üzerinden iletişime geçebilirsiniz.

ÖDÜLLER

1. Birincilik Ödülü: 25.000 TL

2. İkincilik ödülü: 15.000 TL

3. Üçüncülük ödülü: 10.000 TL

Ayrıca, yarışmaya katılanlara aşağıdaki imkanlar sunulabilecektir:

• Havelan'da aday mühendislik

• Havelan'da staj

Introduction

The HAVELSAN Geographic Information Systems (GIS) Open Innovation Competition is an open innovation competition that everyone can participate anywhere in the world.

SUMMARY

HAVELSAN is looking for creative solutions that will improve the performance in the presentation of elevation data for use in Geographic Information System (CBS) products that will create routes by taking into consideration the obstacles in the field.

Today, the use of map data has expanded, compatibility of information systems has been emphasized with respect to international open standards and it has become important to create performance-based CBS solutions based on open sources. With this open innovation competition, HAVELSAN aims to reach creative solutions in the field of CBS with two current topics and to present the values that can be created in the field of CBS together with the competitors forming these solutions.

Within the context of this competition:

1. The competition application should include suggestions and sample application for the solution of the "Quantized Mesh" and "Finding Route in Terrain" problems given under the heading "Needs Definition." The solutions presented should be generally accepted and appropriate to current literature (scientific articles, open source software, hardware, etc.).
2. The proposed solutions are required to be accompanied by relevant documents, codes and executable files, in accordance with the proof of concept.
3. The evaluation criteria for both subjects were determined together with their weights. Competitors' solutions will be calculated independently for each of these two criteria.
4. The solution may include open source libraries and assets. Licenses for open source assets used must be commercially available (Such as Apache, MIT, GPL not suitable for commercial use). The solution must not violate the license rights of any third party software. If open-source projects are presented where the solution is directly itself, the relevant solution will not be evaluated.
5. Within the scope of the evaluation:
 - a. Quantized Mesh is 50% weighted,
 - b. Finding Route in Terrain is 50% weighted.

After the points are scored for both subjects, the winners will be determined by calculating the total points according to the specified weights.

6. After the completion of the competition, applications and the distribution of the relevant prizes, together with the appraisal of a promising future by the jury, it is possible to make further studies with the guidance of HAVELSAN for developers who have not raised their practical application to the desired level due to time constraints. HAVELSAN does not have any obligation for this application and developers are free to participate in this stage in the direction of their preferences.

NEEDS DESCRIPTION:

Quantized Mesh: There is no generally accepted elevation service standard in the world of Geographic Information Systems. Firms and products develop their own solutions, but these solutions (mostly) can only be used with their own products. As an exception to this, the AGI firm published the Quantized Mesh protocol in 2015 which facilitates the transfer of elevation data on the web. There is no open-source software to implement the protocol while successfully solving problems such as compression and the pyramidization of protocol data. Existing work is far from being a real solution. In this study, developing a codec to be able to present the elevation data in DTED, DEM, SRTM and GeoTIFF formats with Quantized Mesh protocol is expected.

Constraints:

- Compiled with Java 1.8.
- The library should not have a native dependency.
- Support standard elevation data formats (DTED, DEM, SRTM, GeoTIFF etc.)
- You may use PostGIS database (not mandatory) for reducing process load or increasing performance

P.s : Solutions which are working on close source like Oracle spatial etc. will not be accepted.

Standard documentation:

<https://github.com/AnalyticalGraphicsInc/quantized-mesh>

<https://github.com/AnalyticalGraphicsInc/3d-tiles>

<http://blog.mastermaps.com/2014/10/3d-terrains-with-cesium.html>

Finding Route in Terrain: Nowadays navigation tools are an integral part of our lives. Navigation software or tools are used by people of all levels when looking for an address, confirming a predicted route or assessing the traffic situation. Available navigation products can accommodate one or more of the following options: private cars, bicycles, hiking and public transport. Although these options are adequate for travelers on the road, they are far from being suitable as a solution for work machines, military vehicles, etc. on the road. In this study, in contrast to general use, determining the most appropriate route calculation method for terrain data instead of road data is expected. The proposed solution will suggest roads suitable for constraints and variables such as slope, vertical obstacle, prohibited regions and soil structure. The constraints are given below. Using the map types given in the constraints, the development of a method that finds the shortest route from one point to another for the terrain based on the vehicle type is sought. The constraints are given below.

Constraints:

- At the minimum, elevation, vertical obstacles, land and sea, soil type, vegetation, road maps shall be used as map types.
- Compiled with Java 1.8.
- The library should not have a native dependency.
- Uses standard elevation data (DTED, SRTM, GeoTIFF, etc.) as input from raster sources.
- You may use PostGIS database (not mandatory) for reducing process load or increasing performance

P.s : Solutions which are working on close source like Oracle spatial etc. will not be accepted.

PARTICIPATION CONDITIONS

1. "Geographic Information Systems Solution Competition" will start on August 18, 2017 and last for 4 (four) months. Application deadline is December 15, 2017.
2. You can join the competition individually or as a group.
3. Applications will be made through the HAVELSAN Innovation Management Portal (<https://inovasyon.havelsan.com.tr>).
4. The presentation file should not exceed 15 pages regarding the planned solution and should be uploaded together with the application.
5. Participants who completed the online application will have a mentoring meeting on their solutions at HAVELSAN A.Ş. headquarters on 4 October 2017 and 14 November 2017. Participants need to bring the solution they have developed with them on the specified dates.
6. The developed solution needs to be installed on a secure FTP server of HAVELSAN by December 18, 2017. SFTP username and password information will be sent via SMS to participants.
7. Jury evaluation will be held on December 22, 2017. The first, second and third solutions will be determined among the participants.
8. The awards of the finalists will be announced at the awards ceremony on 28 December 2017 at HAVELSAN A.Ş. Headquarters.
9. HAVELSAN personnel, jury members and first degree relatives of these persons cannot participate in the competition.
10. You can contact us at cbs@havelsan.com for your inquiries.

AWARDS

1st Prize: 25,000 TL

2nd Prize: 15,000 TL

3rd Prize: 10,000 TL

In addition, participants will have the following opportunities:

- A candidate engineer at Havelan
- Internship at Havelan

Yarışmaya gönderilen fikirler aşağıdaki kriterlere göre değerlendirilecektir. Parantez içindeki değer ise, kriterin önem derecesini ifade etmektedir.

- 'Quantized Mesh' çözümünüz <http://srtm.csi.cgiar.org/SELECTION/inputCoord.asp> adresinden indirilebilecek 90 m çözünürlükteki SRTM-DEM 4505 verisini kullanarak 90 m çözünürlükte mesh oluşturma işlemini kaç saniyede tamamlayabildiniz? / How many seconds can your 'Quantized Mesh solution' which can be downloaded from <http://srtm.csi.cgiar.org/SELECTION/inputCoord.asp> complete generating mesh using SRTM-DEM 4505 data in 90 m resolution ? (5/5)
- 'Quantized Mesh' girdi verisine göre değerlendirdiğinizde çözümünüzün doğruluk yüzdesi nedir? / What is your accuracy rate when you evaluate your solution according to 'Quantized Mesh' input data ? (5/5)
- 'Finding Route in Terrain' çözümünüz SRTM 45 05 verisi ile çalışıldığında çözümünüzün ortalama rota hesaplama süresi nedir? / What is your average route calculation time when your 'Finding route in terrain' solution work with SRTM 45 05? (5/5)
- 'Finding Route in Terrain' çözümünüzün en iyi rotayı bulma başının yüzdesi nedir? / What is the success rate of your 'Finding Route in Terrain' solution? (5/5)
- Çözümünüz TIFF/GeoTIFF, DTED, FLT, USGS-DEM, ESRI-GRID formatlarından kaç tanesini desteklemektedir? / How many formats among TIFF/GeoTIFF, DTED,FLT,BIL,USGS-DEM, ESRI-GRID does your solution support? (4/5)
- Çözümünüz birden fazla farklı yükseklik verisini birlikte işleyebilmektedir mi? / Can your solution process more than one distinct elevation data together ? (3/5)
- Çözümünüz GeoServer Plug In'i olarak çalışmaya uygun mudur? / Is your solution suitable to run as GeoServer Plug In? (2/5)
- 'Quantized Mesh' çözümünüz farklı çözünürlüklerde(1m, 5m vs.) mesh oluşturmayı desteklemektedir mi? / Does your 'Quantized Mesh' solution support generating mesh in varied resolutions(1m,5m etc.) ? (4/5)
- 'Quantized Mesh' çözümünüzün diğer sistemlere kolaylıkla entegre edilebilmesi için yeterli arayüz dokümantasyonu sağlanmış mıdır? / Are sufficient interface documentation provided for integration of your 'Quantized Mesh' solution to others systems ? (2/5)
- 'Finding Route in Terrain' çözümünüzün diğer sistemlere kolaylıkla entegre edilebilmesi için yeterli arayüz dokümantasyonu sağlanmış mıdır? / Are sufficient interface documentation provided for integration of your 'Finding Route in Terrain' solution to others systems ? (2/5)
- 'Quantized Mesh' çözümünüzün değerlendirme esnasında kolaylıkla test edilebilmesi için yeterli kurulum ve işletim dokümantasyonu sağlanmış mıdır? / Are sufficient setup and operation documentation provided for testing your solution with ease? (2/5)
- 'Finding Route in Terrain' çözümünüzün değerlendirme esnasında kolaylıkla test edilebilmesi için yeterli kurulum ve işletim dokümantasyonu sağlanmış mıdır? / Are sufficient setup and operation documentation provided for testing your 'Finding Route in Terrain' solution with ease? (2/5)
- 'Quantized Mesh' çözümünüzün birim testleri bulunmakta mıdır? Bulunuyorsa birim test kapsamı(covrage) oranı nedir? / Does your solution include unit tests? If it includes unit tests what is the unit test coverage rate of your 'Quantized Mesh' solution? (2/5)
- 'Finding Route in Terrain' çözümünüzün birim testleri bulunmakta mıdır? Bulunuyorsa birim test kapsamı(covrage) oranı nedir? / Does your solution include unit tests? If it includes unit tests what is the unit test coverage rate of your 'Finding Route in Terrain' solution? (2/5)



HAVELSAN A.Ş. Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın bir kuruluşudur.

Telif Hakkı © 2015 HAVELSAN. Tüm Hakları Saklıdır.

Powered by [InnoCentrum](http://www.innocentrum.com/)(<http://www.innocentrum.com/>)