


Space Apps 2018 Guia de Registro de Equipe e Submissão de Projeto

As equipes deverão se registrar no site **spaceappschallenge.org** assim que elas se formarem, durante o fim de semana do Space Apps. A página do time dá a oportunidade de compartilhar a sua jornada durante toda a competição!

- Um participante responsável de cada equipe irá criar a página do time;
- O participante que cria a página da equipe enviará um código de convite a outros participantes para ingressar na equipe;
- Uma vez convidados, todos os membros da equipe terão os mesmos direitos sobre a página da equipe;

REGISTRO DE EQUIPE

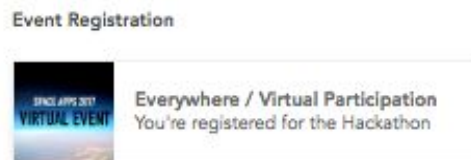
1. Faça o login na sua conta no site spaceappschallenge.org

Acesse a página inicial do spaceappschallenge.org. Clique no ícone  no canto superior esquerdo da tela, e selecione a opção “**Login**”.



Coloque o seu nome de usuário e senha e clique em Login.

2. Acesse a página do evento do Space Apps e em “Event Registration”, clique no evento para o qual você está registrado.



3. Junte-se ou Crie uma Equipe

Role até o final da página do evento e você verá uma lista de equipes com base em sua localização.

3.1 Juntando-se a uma equipe

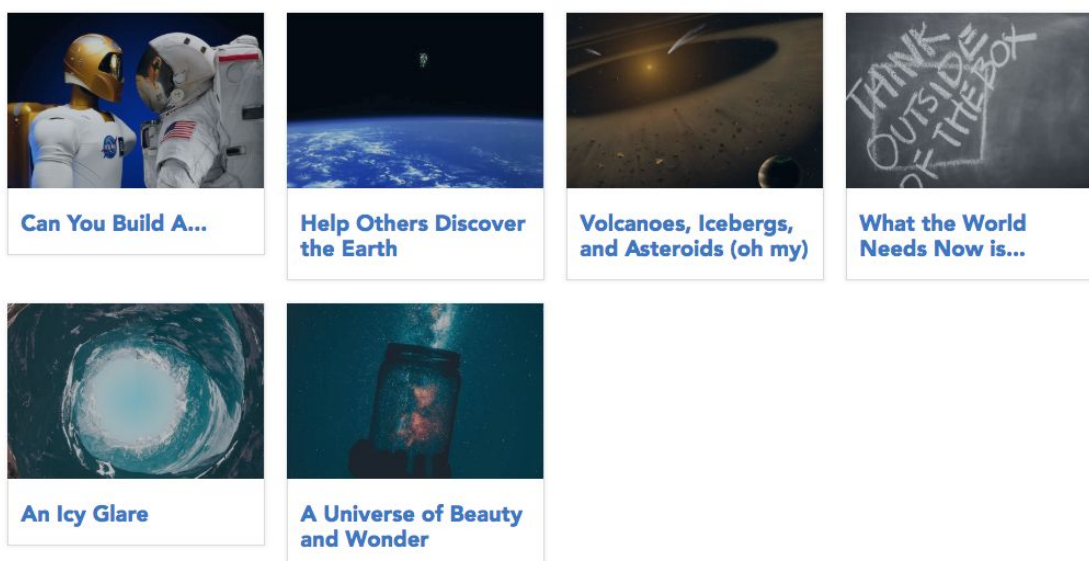
- Para participar de uma equipe existente (caso a algum participante já tenha criado a sua) entre em contato com o membro da equipe responsável pela criação através do chat da plataforma no spaceappschallenge.org ou pessoalmente. Ao se registrar, você participará automaticamente de um canal de bate-papo específico do local. Você pode participar de canais específicos de cada desafio na página Challenge no site do spaceappschallenge.org.
- O membro da equipe compartilhará um código de convite com você. Clique no ícone “**Join Team**” na página do evento Space Apps e insira o código de convite. Clique em “**Join Team**”.

3.2 Criando uma equipe

- Para criar uma nova equipe, acesse a página **Challenges** no site spaceappschallenge.org.

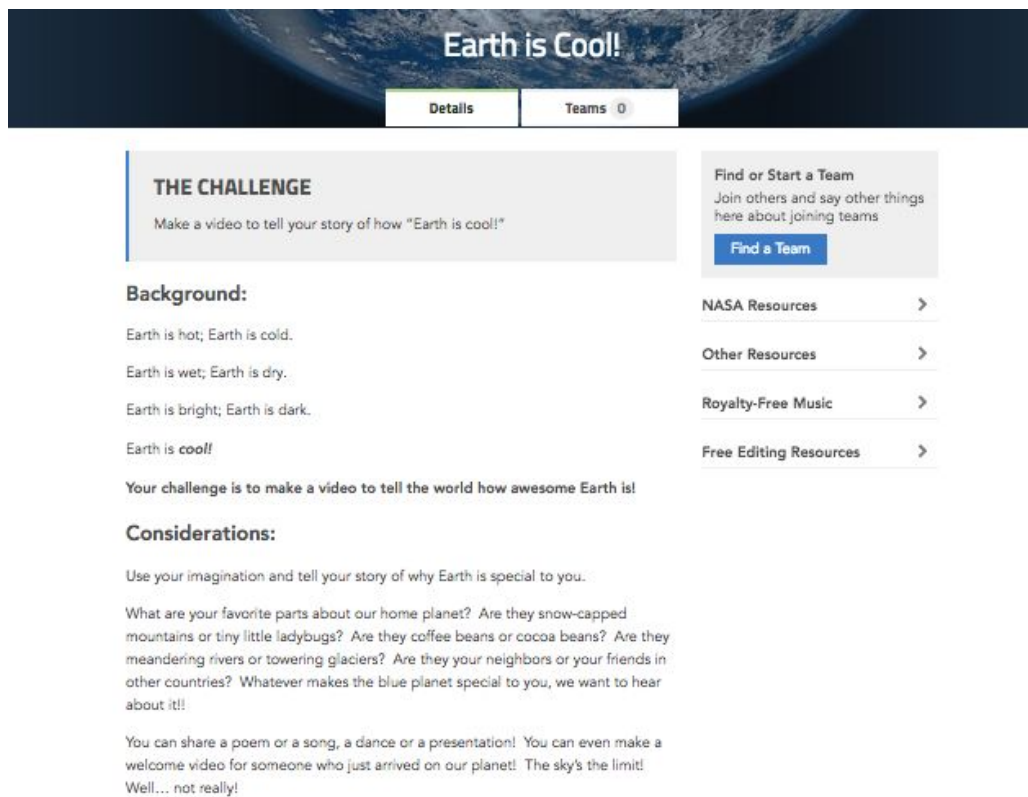
CATEGORIES

Choose a category from below



- Procure o desafio que você gostaria de trabalhar e crie um time dentro de alguma das

categorias.



Earth is Cool!

Details Teams 0

THE CHALLENGE

Make a video to tell your story of how "Earth is cool!"

Background:

Earth is hot; Earth is cold.

Earth is wet; Earth is dry.

Earth is bright; Earth is dark.

Earth is **cool!**

Your challenge is to make a video to tell the world how awesome Earth is!

Considerations:

Use your imagination and tell your story of why Earth is special to you.

What are your favorite parts about our home planet? Are they snow-capped mountains or tiny little ladybugs? Are they coffee beans or cocoa beans? Are they meandering rivers or towering glaciers? Are they your neighbors or your friends in other countries? Whatever makes the blue planet special to you, we want to hear about it!!

You can share a poem or a song, a dance or a presentation! You can even make a welcome video for someone who just arrived on our planet! The sky's the limit! Well... not really!

Find or Start a Team
Join others and say other things here about joining teams

[Find a Team](#)

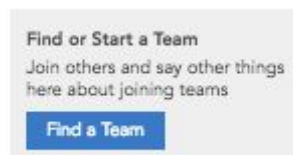
[NASA Resources](#) >

[Other Resources](#) >

[Royalty-Free Music](#) >

[Free Editing Resources](#) >

- Clique no ícone **"Find a Team"**.

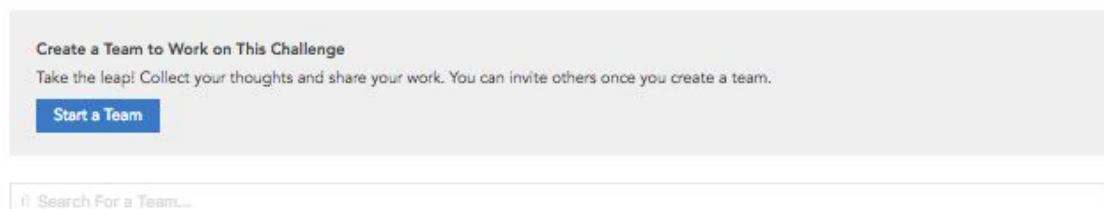


Find or Start a Team
Join others and say other things here about joining teams

[Find a Team](#)

- Você será direcionado para uma página exibindo todas as equipes (em todo o mundo) trabalhando nesse desafio. Para criar uma nova equipe, clique na opção **"Start a Team"**.

Teams



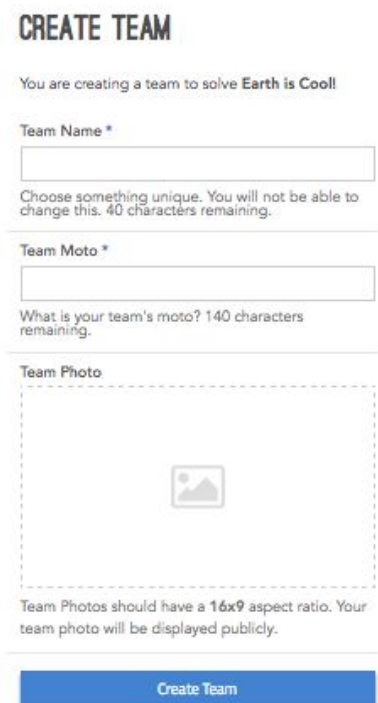
Create a Team to Work on This Challenge

Take the leap! Collect your thoughts and share your work. You can invite others once you create a team.

[Start a Team](#)

Search For a Team...

- Você será direcionado para uma nova página. Preencha o formulário e clique “**Create Team**”.



CREATE TEAM

You are creating a team to solve **Earth is Cool!**


Team Name *

Choose something unique. You will not be able to change this. 40 characters remaining.

Team Moto *

What is your team's moto? 140 characters remaining.

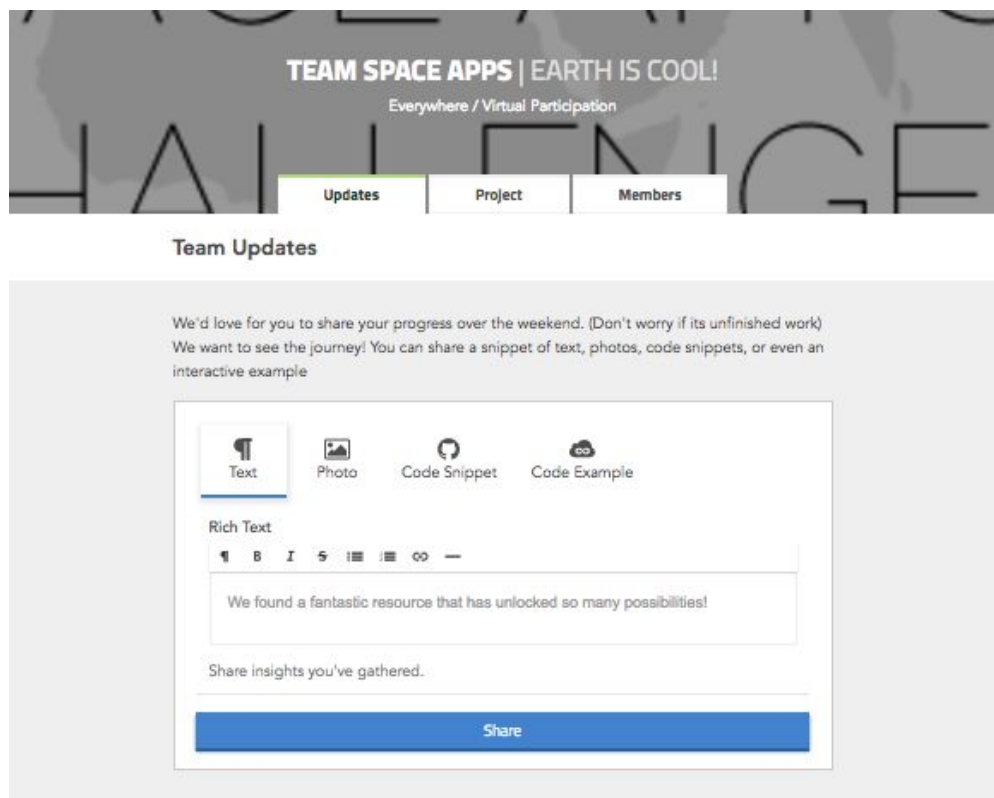
Team Photo



Team Photos should have a 16x9 aspect ratio. Your team photo will be displayed publicly.

Create Team

11. Você será direcionado para a nova página da equipe e nesta você verá três guias:



TEAM SPACE APPS | EARTH IS COOL!
Everywhere / Virtual Participation






Updates Project Members

Team Updates

We'd love for you to share your progress over the weekend. (Don't worry if its unfinished work)
We want to see the journey! You can share a snippet of text, photos, code snippets, or even an interactive example

Text Photo Code Snippet Code Example

Rich Text

B I     

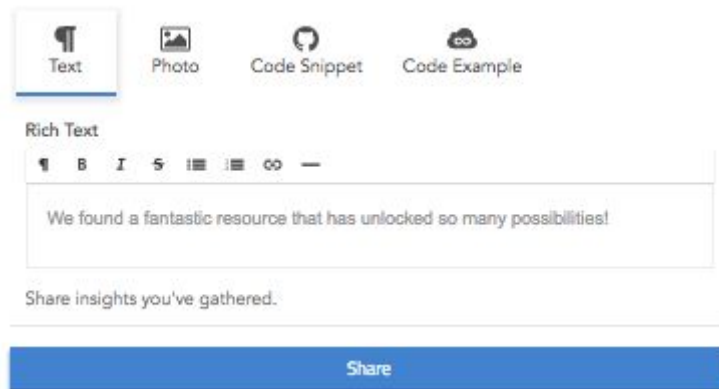
We found a fantastic resource that has unlocked so many possibilities!

Share insights you've gathered.

Share

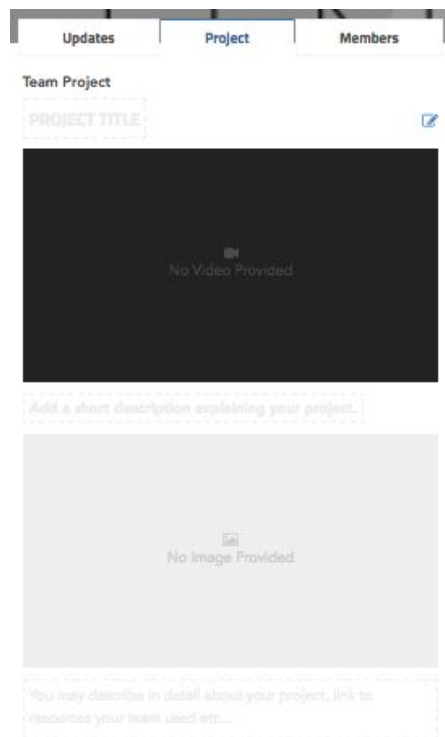
A - “Updates” ; B- “Project” ; C- “Members”. (Veja exemplo acima)

Updates: Esta é a seção que você usará para documentar seu progresso ao longo do fim de semana. Para fornecer uma atualização, selecione o formato de atualização apropriado (Texto, Foto, Snippet de Código e Exemplo de Código) e clique no botão **"Share"**. As atualizações serão publicadas como um feed.



The screenshot shows the 'Updates' section of a project management tool. At the top, there are four tabs: 'Text', 'Photo', 'Code Snippet', and 'Code Example'. The 'Text' tab is selected. Below the tabs is a 'Rich Text' editor with a toolbar containing icons for bold, italic, underline, link, unlink, and list. The text area contains the placeholder text 'We found a fantastic resource that has unlocked so many possibilities!'. Below the text area is a label 'Share insights you've gathered.' and a large blue 'Share' button.

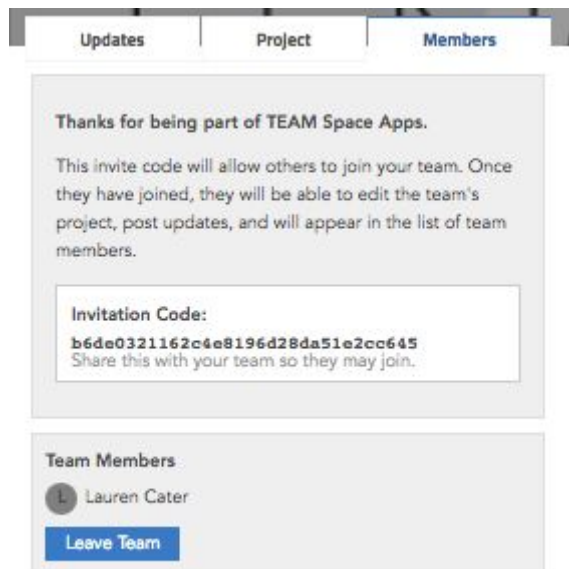
Project: Esta é a seção que você usará para fornecer uma visão geral do seu projeto. Você deverá fornecer uma descrição, enviar um vídeo e uma foto. Neste caso, que será obrigatório a submissão de um vídeo para que possa participar da rodada de avaliação global. ***ESSA É A PARTE QUE VAI SER USADA PARA JULGAR O SEU PROJETO.***



The screenshot shows the 'Project' section of a project management tool. At the top, there are three tabs: 'Updates', 'Project', and 'Members'. The 'Project' tab is selected. Below the tabs is a 'Team Project' form. The form has a 'PROJECT TITLE' field with a placeholder 'PROJECT TITLE' and a blue edit icon. Below the title field is a large black video placeholder with the text 'No Video Provided'. Below the video placeholder is a text area with a placeholder 'Add a short description explaining your project.' and a blue edit icon. Below the text area is a large gray image placeholder with the text 'No Image Provided'. Below the image placeholder is a text area with a placeholder 'You may describe in detail about your project, link to resources your team used etc...' and a blue edit icon.

Members: Esta seção exibe todos os membros da equipe. Ele também exibirá um código de convite. Esse código de convite deverá ser compartilhado com os outros membros da equipe para que possam acessar a pagina da equipe.

Nesta seção, você também pode se retirar de uma equipe selecionando a opção **"Leave Team"** na parte inferior da página. Para excluir uma página da equipe, todos os membros da equipe devem selecionar a opção **"Leave Team"**.



SUBMISSÃO DO PROJETO

Para enviar seu projeto, preencha as páginas de equipe e projeto em spaceappschallenge.org. Depois que as propostas do projeto forem encerradas, os projetos completos serão revisados.

HORÁRIO LIMITE

Local: O horário limite local será considerado o horário de início das apresentações finais, ou seja às 17h00 do dia 21 de outubro de 2018.

Global: TODOS os projetos devem estar completos e postados até as 23h59 do horário local, do dia 21 de outubro de 2018. Os times vencedores localmente e que foram selecionados para a avaliação global tem até esse horário para incluir a versão final do video incorporando um link para o vídeo na página do projeto.

1. Ao enviar uma solução, você concede permissão à NASA para exibir, copiar, combinar, compilar, distribuir e disseminar sua solução conforme necessário para dar suporte ao Desafio de Aplicativos Espaciais Internacionais.

2. Todas as soluções devem ser revisadas antes da postagem.

3. Soluções não serão aceitas se incluírem:

- Linguagem ameaçadora, caluniosa ou obscena;
- Ataques pessoais;
- Linguagem discriminatória (incluindo discurso de ódio) com base em raça, origem nacional, idade, sexo, orientação sexual, religião ou deficiência;
- Material sexualmente explícito ou outro material que viole a lei;
- Material que promove serviços ou produtos comerciais;
- Informações exclusivas que você não tem o direito de tornar públicas;
- Soluções enviadas para as quais você não detém os direitos autorais ou outros direitos de propriedade intelectual; ou Informações pessoalmente identificáveis (por exemplo, números de seguridade social, endereços residenciais, números de telefone).

REGULAMENTO NASA SPACE APPS CHALLENGE SÃO PAULO 1.2

O NASA Space Apps Challenge São Paulo ocorrerá nos dias 19, 20 e 21 de outubro de 2018, na FATEC OSASCO, situado à R. Pedro Rissato, 30 - Vila dos Remédios, Osasco - SP, 06296-220.

O tema do NASA Space Apps Challenge 2018 é “TERRA E ESPAÇO” e já teve uma prévia das categorias divulgada, através do link: <https://2018.spaceappschallenge.org/news/announcing-spaceapps-2018-challenge-categories>

1. DAS EQUIPES

- ❖ Cada equipe será composta por no mínimo 3 e no máximo 5 (cinco) pessoas, sem exceção.
- ❖ Caberá à comissão organizadora do evento aprovar qualquer formação de equipe diferente daquela descrita no item anterior.
- ❖ Os participantes das equipes deverão ter disponibilidade para participar de todo o ciclo do evento, do dia 19 a 21 de outubro de 2018.
- ❖ As equipes que forem multidisciplinares terão pontuação extra (haverá um momento durante o evento em que deverá ser comprovada a multidisciplinaridade!).
- ❖ Os participantes sem equipe, terão a oportunidade de se juntarem ou entrarem em equipes que precisem de suas especialidades.

2. DAS INSCRIÇÕES

- ❖ As inscrições serão realizadas através do site <https://2018.spaceappschallenge.org/locations/sao-paulo/>
- ❖ Todas as inscrições devem ser confirmadas através de formulário enviado, por email, posteriormente à inscrição feita pelo site acima.
- ❖ Cada participante deverá indicar no momento da confirmação de sua inscrição, **todas** as informações presentes no formulário enviado.
- ❖ Não haverá nenhuma cobrança para os inscritos.
- ❖ As inscrições não serão limitadas e poderão ser encerradas conforme a necessidade e vontade dos organizadores e patrocinadores do evento.
- ❖ Os participantes também autorizam a utilização de todos os dados fornecidos no momento da inscrição, apenas para fins não comerciais, pela comissão organizadora do evento.
- ❖ Os dados e informações coletados estarão armazenados em ambiente seguro, observado o estado da técnica disponível, e somente poderão ser acessados por pessoas qualificadas e previamente autorizadas, pela comissão organizadora do evento, em observância a legislação em vigor.

3. DAS ETAPAS DE JULGAMENTO, DAS APRESENTAÇÕES E DO JULGAMENTO

- ❖ A comissão organizadora do evento nomeará uma Comissão Julgadora que será composta por pessoas especializadas, de diversos segmentos relacionados à temática do evento.
- ❖ Além das pontuações previstas neste item, poderá haver pontuação por etapas intermediárias e atividades extras.
- ❖ A pontuação de julgamento será auferida a partir dos seguintes critérios: **Impacto ; Apresentação ; Produto ; Criatividade.**
 - **Impacto:** Qual o impacto (qualidade e quantidade) deste projeto? Isso resolve um grande problema ou um pequeno problema?
 - **Criatividade:** Como a abordagem é criativa? O projeto é novo e algo que não foi tentado antes? É algo que não está sendo abordado pelo mercado?
 - **Produto:** Qual é a adequação do projeto às necessidades do desafio que ele aborda? Como é fácil de usar a tecnologia? É uma solução completa ou tem um longo caminho a percorrer?
 - **Apresentação:** Como a equipe comunicou seu projeto? Eles são eficazes para história do projeto e por que é importante?

- ❖ A ordem de apresentação será definida por sorteio;
- ❖ Cada equipe terá 3 minutos para a apresentação da sua solução e 3 minutos para feedback da Comissão Julgadora.
- ❖ As apresentações serão feitas no local do evento, para todos os participantes, para Comissão Julgadora e aberta ao público.
- ❖ Todos os membros da equipe deverão estar presentes no momento da apresentação.
- ❖ A nota final de cada equipe será o somatório de todas as pontuações recebidas.
- ❖ As decisões dos integrantes da comissão julgadora no que tange à seleção e à premiação das equipes participantes, além das decisões que a comissão organizadora venha a dirimir, serão soberanas e irrecorríveis, não sendo cabível qualquer contestação das mesmas, bem como dos seus resultados.
- ❖ No caso de empate entre projetos, serão utilizadas, para desempate, as "pontuações" de "Impacto" , "Produto", "Criatividade" e "Apresentação". Na ordem exposta neste item. Permanecendo o empate, a Comissão Julgadora poderá realizar nova votação de desempate apenas entre as propostas empatadas.

4. DA DESCLASSIFICAÇÃO

Será desclassificada a equipe que:

- ❖ Ferir os princípios de fair play.
- ❖ Causar tumulto ou confusão durante o evento.
- ❖ Copiar soluções já existentes.
- ❖ Se ausentar durante a competição (a equipe deverá manter no mínimo 2 competidores no local da maratona).
- ❖ Receber apoio técnico de qualquer pessoa fora do evento.
- ❖ Fica a critério da comissão organizadora julgar qualquer situação que não esteja previsto neste regulamento, podendo as penalidades serem aplicadas a toda equipe ou individualmente.

5. DA PREMIAÇÃO

- ❖ A premiação final será distribuída para as equipes mais pontuadas.
- ❖ A premiação será divulgada durante o evento.
- ❖ Os prêmios serão pessoais, intransferíveis e exclusivos aos membros das equipes vencedoras. Caso o ganhador não possa usufruir dos prêmios conforme condições mencionadas neste regulamento, perderá o direito aos mesmos.
- ❖ Para ser elegível à sua parte do prêmio, o membro da equipe deverá estar presente no momento da premiação.
- ❖ Os vencedores não terão seu prêmio negociado ou substituído por qualquer outra espécie de bens ou serviços, nem convertidos em dinheiro.
- ❖ A comissão organizadora do evento não se responsabiliza pelo rateio ou qualquer outro critério de divisão do prêmio entre o grupo, caso haja/seja necessário.
- ❖ Todos os participantes receberão um Certificado de participação, contendo o número de horas do evento.

6. DISPOSIÇÕES GERAIS

- ❖ O NASA Space Apps Challenge São Paulo tem finalidade exclusivamente cultural, visando reconhecer e divulgar as soluções tecnológicas desenvolvidas que tenham potencial inovador, estimulando a difusão do tema no meio empresarial, não possuindo caráter comercial, não estando condicionada, em hipótese alguma, à sorte, nem objetivando resultados financeiros, e não implica em qualquer ônus de qualquer natureza para os participantes inscritos e para os premiados ao final do concurso, além de não vincular a participação à aquisição, uso e/ou compra de produtos ou de serviços da entidade organizadora ou dos parceiros.

- ❖ Caberá ao participante levar consigo o próprio laptop / notebook para utilização durante todo o evento, sob pena de desclassificação. A organização disponibilizará rede Wi-Fi.
- ❖ O participante deverá manter visível o crachá fornecido no ato do credenciamento durante todo o período e em todos os espaços nos quais serão realizados o evento.
- ❖ O participante só poderá acessar os locais indicados pela organização do evento.
- ❖ A comissão organizadora do evento não se responsabilizará por perdas, furtos, roubos, extravios ou danos de objetos pessoais dos participantes (como, a título exemplificativo, notebook, tablet ou celular), durante os dias do evento. Cabe exclusivamente aos participantes o dever de guarda e cuidado com tais pertences. Caso o participante se ausente do local do evento, ainda que por pouco tempo, deve levar consigo seus pertences e equipamentos.
- ❖ A comissão organizadora do evento não será responsável por problemas, falhas ou funcionamento técnico do participante, de qualquer tipo, em redes de computadores, servidores ou provedores do participante, equipamentos de computadores, celulares, tablets, hardware ou software do participante, ou erro, interrupção, defeito, atraso ou falha em operações ou transmissões nos sistemas do participante para o correto processamento das soluções desenvolvidas, incluindo, mas não se limitando, a transmissão imprecisa de cadastros, em razão de problemas técnicos, congestionamento na Internet, vírus, falha de programação (bugs) ou violação por terceiros (hackers).
- ❖ A comissão organizadora não arcará com despesas de viagem e demais custos, incluindo, mas não se limitando a, custos de hospedagem e locomoção, dos participantes que voluntariamente se inscreveram no NASA Space Apps Challenge São Paulo.
- ❖ Os participantes arcarão com as despesas referentes a transporte, hospedagem, material de consumo e quaisquer outras necessárias para a participação no evento.
- ❖ A execução das atividades presenciais será realizada exclusivamente nas dependências da Promotora, conforme especificado no primeiro parágrafo deste regulamento.
- ❖ É permitida somente 01 (uma) inscrição por CPF (pessoa física).
- ❖ O preenchimento e envio do formulário eletrônico de inscrição através do site <https://2018.spaceappschallenge.org/locations/sao-paulo/> não garante a participação do inscrito no NASA Space Apps Challenge São Paulo. Cabe ao interessado confirmar a presença, na forma e no prazo a serem definidos pela organização do evento, para, então, efetivamente participar do evento.
- ❖ A participação no NASA Space Apps Challenge São Paulo sujeita todos os participantes aos termos deste Regulamento. Portanto, os participantes, no ato de seu cadastro e inscrição aderem integralmente a todas as suas disposições, declarando que leram, compreenderam e aceitam todos os termos deste Regulamento.
- ❖ A organização do evento, a seu exclusivo critério, poderá, a qualquer tempo, se julgar necessário, alterar as regras deste regulamento, assim como substituir qualquer um dos prêmios anunciados, mediante comunicação por email aos participantes confirmados ao evento, e no endereço <https://2018.spaceappschallenge.org/locations/sao-paulo/>
- ❖ Os participantes poderão utilizar ferramentas e recursos pagos, desde que adquiridos legalmente e cujas licenças permitam a publicação pelos organizadores do evento, sem ônus a este.
- ❖ Não serão aceitos participantes menores de 18 anos.
- ❖ A programação do NASA Space Apps Challenge São Paulo compreende “brainstorming”, mentorias e avaliações para a seleção das melhores soluções tecnológicas e inovadoras desenvolvidas. A programação completa será divulgada na abertura do evento.
- ❖ Para a rodada global, os juízes irão rever os finalistas com base em uma breve descrição do projeto, um vídeo de um minuto e links de páginas do projeto. Qualquer código desenvolvido durante o fim de semana do evento deve ser em código aberto. Para ser elegível para avaliação global, a página do projeto deve incluir um link para o código em um repositório público.
- ❖ Protótipos poderão ser desenvolvidos em qualquer linguagem tanto para plataformas móveis como para desktops e seu código preferencialmente aberto.

- ❖ Poderão, também, ser avaliados outros quesitos como modelo de negócio, protótipo funcional, e a comunicação desenvolvida para a aplicação, de acordo com premiações ofertadas pela organização e seus patrocinadores.
- ❖ Ao se inscreverem neste evento, os participantes autorizam os organizadores, realizadores, patrocinadores e apoiadores do evento a utilizar, editar, publicar, reproduzir e divulgar, por meio de jornais, revistas, televisão, cinema, rádio e internet, ou em qualquer outro meio de comunicação, sem ônus e sem autorização prévia ou adicional, os seus nomes, vozes, imagens, projetos, ou empresas, tanto no âmbito nacional quanto internacional, durante período indeterminado.
- ❖ Estão impossibilitados de participar desta competição as pessoas jurídicas e qualquer funcionário da Promotora e de qualquer agência, empresa ou escritório terceirizado contratado para atuação no NASA Space Apps Challenge São Paulo, incluindo aqueles que tenham participado em qualquer fase desta promoção (desenho, desenvolvimento, aprovação ou execução) ou tenham tido acesso a informações confidenciais ou privilegiadas sobre qualquer fase da promoção (desenho, desenvolvimento, aprovação ou execução).
- ❖ Os participantes se responsabilizam pela aquisição e/ou originalidade de todo conteúdo por eles produzido no âmbito do presente regulamento, respondendo integral e exclusivamente por eventuais danos ou ônus a terceiros, excluindo e indenizando os organizadores, realizadores, patrocinadores e apoiadores do evento, em caso de demanda judicial ou extrajudicial intentada por terceiros, sob alegação de violação de direitos de propriedade intelectual, imagem, voz e nome
- ❖ Fica expressamente proibido a apologia a crimes, atos de manifestação política, preconceito de qualquer natureza, citação e uso de nomes/imagem de pessoas reais (incluindo pessoas políticas e/ou figuras públicas) sem expressa autorização prévia, uso de linguagem imprópria, uso de imagens com nudez / erotizadas / obscenas / pornográficas / com cenas de violência, apologia a consumo de bebidas alcóolicas, apologia ao fumo, apologia ao consumo de substâncias ilícitas e toda e qualquer referência avaliada como inadequada ao NASA Space Apps Challenge São Paulo pela organização do evento. Na identificação destas violações, a organização do evento poderá desclassificar imediatamente o(s) participante(s) e/ou seu(s) grupo(s), o(s) qual(is) responderá(ão) integralmente por seus atos.
- ❖ Suspeitas de conduta antiética, do não cumprimento das normas internas dos espaços em que ocorrerá este evento, além do desrespeito ao presente regulamento, serão analisadas e julgadas pela organização do evento.
- ❖ O participante que não estiver presente no local do credenciamento até às 10hs do dia 20 de outubro de 2018 será automaticamente desclassificado.
- ❖ Casos excepcionais serão decididos pela organização do NASA Space Apps Challenge São Paulo, que dará parecer final sobre a questão, não cabendo recursos, a qualquer título, sobre sua decisão.

7. CONTATOS E COMUNICAÇÃO

- ❖ Kleber Bastos Gomes Junior
- ❖ Telefone: +55 41 99504-8888 Email: kleber@gmail.com
- ❖ Site Oficial: <https://2018.spaceappschallenge.org/>
- ❖ Página do evento no Facebook: <https://www.facebook.com/SpaceAppsSP>
- ❖ Twitter do evento: <https://twitter.com/spaceappssp>
- ❖ Hashtags do evento: #SpaceAppsSP #SpaceApps

RECURSOS

- **Microsoft:** 200 dólares em créditos Azure através do link <https://azure.microsoft.com/en-us/free/> (This is available once participants complete the form. Credit cards are required for this offer.)
- **Google Cloud Computing Credits:** 300 dólares em créditos através do link <https://cloud.google.com/free/>

All eligible** startup teams (at the time of the hackathon or formed at the hackathon) can receive \$3,000 in Google Cloud Platform credits by signing up here: <https://goo.gl/9uYxVE>

** Eligible means a tech enabled, for profit, scalable startup which is less than 5 years old and has raised less than \$5M in funding.

- **AWS Credits:** 50 dólares em créditos através do código promocional. aws.amazon.com/awscredits
- **Neustar:** We are gifting each participant a 1 year FREE .CO domain to register during the weekend. .CO is the web address where the world's innovators, entrepreneurs, businesses and brands come together to build and grow their ideas and organizations online. With .CO you get more than just a web address. Every .CO comes with FREE access to the .CO Membership Program full of perks, discounts, and opportunities exclusive to .CO users. And what is great about providing .CO domains to the attendees is that it allows the hacks to go live and be shared via social media throughout the weekend.
 1. Visit go.co/spaceapps to find your .CO domain
 2. Enter your event promo code **SpaceCO2563**
 3. Your .CO Domain is free for 12-months from redemption (Promo code is valid until Thursday 11/04)
- **Sentinel Hub:** Space Apps 2018 Collaborator Offer from Sinergise:
 - 30-day free trial to Sentinel Hub
 - 1-year free account to winners of local Space Apps events using Sentinel Hub in their projects

Sinergise is offering Space Apps events the use of Sentinel Hub services for the processing and distribution of Earth observation (EO) data, specifically:

- Landsat-8 - global archive
- Sentinel-2 - global archive
- Sentinel-1 - global archive since May 2017
- MODIS - global archive
- Sentinel-3 - global archive
- Sentinel-5P - global archive
- Landsat-5 - Europe and North Africa
- Landsat-7 - Europe and North Africa

Sentinel Hub provides OGC standard interfaces to the above-mentioned datasets, making it easy to integrate with web, desktop, or mobile applications. This shortens the time of development, as it eliminates the need to download and process the data, leaving time to focus on [modeling, algorithms](#), and end-user applications.

Some examples can be found here:

- [Sentinel Playground](#) ([open source](#))

- [EO Browser](#)
- Android [Sentinel-2 NDVI Maps](#)

Data are available through various services:

- [OGC WMS](#) and [WMTS](#) - for provision of images in customizable band combinations (true color, false color, NDVI, etc).
- [Sentinel-Hub Python](#) package - search for available scenes, download sub-scene area, download time series, get access to [source files on AWS](#)
- [eo-learn](#) - Python package acting as a bridge between EO data and machine learning frameworks
- [OGC WCS](#) - for provision of raw raster data in standard formats (GeoTiff, JP2)
- [Statistical API](#) - time-range statistical data on area of interest

Contact info@sentinel-hub.com for technical support.

The **30-day free trial** of Sentinel Hub is publicly available at http://www.sentinel-hub.com/create_account

#SpaceAppsSP - Agenda e pontuação

Cada equipe, será avaliada durante todo o percurso da competição, seja pelas entregas obrigatórias, seja pela pontuação opcional e somente as 10 melhores apresentarão seus projetos para a banca de jurados.

A banca será composta por no mínimo 3 e no máximo 7 jurados, que serão apresentados no momento da avaliação final.

Todos os jurados avaliarão os projetos pelos seguintes critérios: Inovação proposta - Relevância da solução quanto ao problema apresentado - Viabilidade de implementação - Possibilidade/interesse investimento - Domínio apresentação - Impacto - Valor agregado - Tempo apresentação - Design - Clareza oportunidade/problema - Clareza mercado/público - Diferenciais.

● 19 outubro (Sexta feira)

- Check-in às 18h30 às 19h00 - Cada participante presente será pontuado de 1 ponto, caso faça check-in no evento (cadastro na recepção);
 - Código **Ponto01** - Check-in em rede social e/ou foto postada entre as 18h30 e às 22h00. (Facebook, LinkedIn, Twitter ou instagram) - Em qualquer uma das situações é necessário e obrigatório utilizar as **#SpaceApps #SpaceAppsSP** em modo **público**, para validar a pontuação.
 - Caso seja uma foto de um grupo já existente, pode ser feita uma foto única e compartilhada por todos os outros integrantes, cada compartilhamento também precisa conter as hashtags para ser válido;
 - O link da postagem deverá ser colocado no formulário a seguir:
<https://goo.gl/forms/u8JcbaYpQ1roTjNk1> . para validar a pontuação. 5 pontos por check-in/foto.
- 19h00 - Palestra ; Dúvidas e infos sobre como se passará o evento no fim de semana;
- 21h30 - Encerramento.

● 20 outubro (Sábado)

- Check-in às 08h30 às 09h00 - Cada participante presente será pontuado de 2 pontos;
 - Código **Ponto02** - foto (**com a equipe inteira e mais um organizador do evento**) postada entre as 08h30 e às 10h00. (Facebook, LinkedIn, Twitter ou instagram). Em qualquer uma das situações é necessário e obrigatório utilizar as **#SpaceApps #SpaceAppsSP** em modo **público**, para validar a pontuação.
 - Caso seja uma foto postada por um integrante e compartilhada pelos outros integrantes da equipe, cada compartilhamento também precisa conter as hashtags para ser válido;
 - O link da postagem deverá ser colocado no formulário a seguir:
<https://goo.gl/forms/u8JcbaYpQ1roTjNk1> . para validar a pontuação. (1 ponto por participante na foto, caso esteja a equipe inteira será conferido 10 pontos por check-in/foto).
- 09h00 - Formação de equipes e início da competição;
- 15h00 - Entrega negócios (Brainstorming - Canvas (negócio ou proposta de valor) - Definição problema); (Até 50 pontos)
- Código **Ponto03** - foto (**com a equipe inteira e mais um organizador do evento**) postada entre as 15h00 e às 16h30. (Facebook, LinkedIn, Twitter ou instagram). Em qualquer uma das situações é

necessário e obrigatório utilizar as **#SpaceApps #SpaceAppsSP** em modo **público**, para validar a pontuação.

- Caso seja uma foto postada por um integrante e compartilhada pelos outros integrantes da equipe, cada compartilhamento também precisa conter as hashtags para ser válido;
- O link da postagem deverá ser colocado no formulário a seguir:
<https://goo.gl/forms/u8JcbaYpQ1roTjNk1> . para validar a pontuação. (1 ponto por participante na foto, caso esteja a equipe inteira será conferido 10 pontos por check-in/foto).
- Código **Ponto04** - foto (**com a equipe inteira e mais um organizador do evento**) postada entre as 02h00 e às 03h30. (Facebook, LinkedIn, Twitter ou instagram). Em qualquer uma das situações é necessário e obrigatório utilizar as **#SpaceApps #SpaceAppsSP** em modo **público**, para validar a pontuação.
- Caso seja uma foto postada por um integrante e compartilhada pelos outros integrantes da equipe, cada compartilhamento também precisa conter as hashtags para ser válido;
- O link da postagem deverá ser colocado no formulário a seguir:
<https://goo.gl/forms/u8JcbaYpQ1roTjNk1> . para validar a pontuação. (1 ponto por participante na foto, caso esteja a equipe inteira será conferido 10 pontos por check-in/foto).

● 21 outubro (Domingo)

- 10h00 - Entrega Design (Branding - Jornada usuário - mockup - wireframe - landing page); (Até 50 pontos)

- Código **Ponto05** - foto (**com a equipe inteira e mais um organizador do evento**) postada entre as 09h00 e às 10h30. (Facebook, LinkedIn, Twitter ou instagram). Em qualquer uma das situações é necessário e obrigatório utilizar as **#SpaceApps #SpaceAppsSP** em modo **público**, para validar a pontuação.
- Caso seja uma foto postada por um integrante e compartilhada pelos outros integrantes da equipe, cada compartilhamento também precisa conter as hashtags para ser válido;
- O link da postagem deverá ser colocado no formulário a seguir:
<https://goo.gl/forms/u8JcbaYpQ1roTjNk1> . para validar a pontuação. (1 ponto por participante na foto, caso esteja a equipe inteira será conferido 10 pontos por check-in/foto).

- 14h00 - Entrega Tecnologia (Avaliação técnica - Análise código); (Até 50 pontos)

- Código **Ponto06** - foto (**com a equipe inteira e mais um organizador do evento**) postada entre as 15h00 e às 16h30. (Facebook, LinkedIn, Twitter ou instagram). Em qualquer uma das situações é necessário e obrigatório utilizar as **#SpaceApps #SpaceAppsSP** em modo **público**, para validar a pontuação.
- Caso seja uma foto postada por um integrante e compartilhada pelos outros integrantes da equipe, cada compartilhamento também precisa conter as hashtags para ser válido;
- O link da postagem deverá ser colocado no formulário a seguir:
<https://goo.gl/forms/u8JcbaYpQ1roTjNk1> . para validar a pontuação. (1 ponto por participante na foto, caso esteja a equipe inteira será conferido 10 pontos por check-in/foto).

- 17h00 - Apresentação Final (Pitch jurados). (Até 65 pontos, por jurado)

- As entregas serão feitas por equipe, em sala separada, para um grupo de mentores especialistas na área (Negócios, Design, Tecnologia) por *no máximo 2 integrantes da equipe*.

Os desafios desse ano estão disponíveis no link seguinte:
<https://2018.spaceappschallenge.org/challenges/>

Abaixo você encontra uma tradução dos desafios, para facilitar a sua compreensão. **Os recursos e as bases de dados se encontram dentro de cada desafio, no site oficial!**

1 - VOCÊ PODE CONSTRUIR...

As pessoas constroem coisas para apoiar a vida na Terra e para explorar o espaço! Construimos edifícios, aviões, carros e foguetes, computadores, satélites, habitats e uma variedade estonteante de outras coisas. Se alguém puder pensar sobre isso, ou se alguém precisar disso, alguém provavelmente poderá construí-lo - seja hoje ou no futuro. Desafios nesta categoria pedirão que você use os dados da NASA para resolver problemas criativamente e mostrar como você criaria uma variedade de coisas, de prédios a ajudantes robóticos, a ferramentas para a ciência cidadã - as possibilidades são infinitas!

● DESIGN POR NATUREZA

Projete um voador livre autônomo (free-flyer) para inspecionar uma espaçonave em busca de danos causados por Micrometeorito e Detritos Orbitais (MMOD).

Experiência

Os exploradores do espaço precisam ver o lado de fora de suas espaçonaves. Lembre-se de como a tripulação da Apollo 13 estava quase perdida quando eles não tinham câmeras para visualizar o exterior da espaçonave por danos? A tripulação do Columbia foi perdida após um impacto ter feito um buraco no Sistema de Proteção Térmica (TPS) na ponta da sua asa - não havia como saber que o dano havia ocorrido.

Para todas as missões pós-Columbia os astronautas passaram a controlar por horas os braços manipuladores robóticos que continham sensores 3D para examinar a maioria das superfícies TPS externas da Orbiter. Como resultado, o processo de levantamento de detecção e caracterização de danos foi aperfeiçoado para o Ônibus Espacial. Hoje, os braços manipuladores remotos da Estação Espacial Internacional (ISS) são usados para inspecionar a estação e os veículos visitantes em busca de Micrometeorito e Detritos Orbitais (MMOD).

O TPS para futuras naves espaciais que irão viajar para e além da Lua enfrenta um alto risco de impactos MMOD. A distância da jornada exige um alto nível de autonomia. A comunicação e o downlink de imagem limitados significa que o controle proveniente da Terra de ferramentas de inspeção é um desafio. A análise de todas as imagens de inspeção significa mais equipes na Terra e cronogramas mais longos para tomar decisões. O controle das equipes que estarão no espaço em futuras naves espaciais ou estações espaciais também usa o tempo precioso da tripulação e do manipulador robótico.

Atualmente, existem vários pequenos projetos de espaçonaves satélites que estão investigando tecnologias para inspeção. Quando comandado/agendado, o free-flyer pesquisa a área designada, identifica e mapeia locais de danos reais e para os danos que forem avaliados que excedam o limite ou não atendam aos critérios de confiança é realiza a caracterização individual de danos de cada um dos locais.

As soluções elegantes da Mãe Natureza para este problema são inexploradas! Quais aspectos da natureza podem ajudá-lo a projetar uma sequência de operações autônomas eficiente e eficaz para geração de imagens e controle de um free-flyer, a fim de detectar e caracterizar o dano do impacto do MMOD? Você procuraria por danos como um fazendeiro arando um campo ou como uma águia à procura de presas? Os resultados de seus esforços podem ter amplas implicações para várias entidades de viagens espaciais, incluindo a indústria do comércio, e podem ter aplicações em escala internacional.

Considerações

Em quais componentes, estruturas ou padrões da natureza (ou inspirados pela natureza) são a sua máquina e/ou sequência de operações baseadas?

Quais tipos de sensores seu voador utilizará? Visual? Eletromagnético? Sensores baseados em som?

Em seu design você pode considerar o seguinte (isso não é uma lista exaustiva):

- Dimensões do dano: A largura do orifício de entrada do MMOD é geralmente pequena em comparação com a profundidade; o ângulo de impacto não é conhecido;
- Iluminação e sombras: fontes de luz/sombras, reflexos de superfície, ângulos de visão, câmera/sensores;
- Superfície de inspeção: geometria da superfície de inspeção em forma de cone; distância do free-flyer da superfície de inspeção;
- Gravidade zero, vácuo do espaço, mecânica orbital/movimento relativo (a cápsula deveria ser feita para girar para auxiliar no mapeamento, ou não girar para suportar a caracterização do local de dano?)
- Otimização do plano de voo para resultados confiáveis, eficiência do free-flyer e/ou eficiência de naves espaciais (por exemplo, propulsor/energia usada, tempo de inspeção, etc.)
- Autonomia e tempo mínimo de tripulação (No espaço ou em terra? Você usaria comunicações locais ou remotas? Processamento de imagens a bordo? Que tipo de lógica de decisão você usaria para direcionar as operações de free-flyer?)

• FAÇA SENTIDO EM MARTE

Desenvolva um sensor que possa ser usado por humanos em Marte.

Experiência

É apenas uma questão de tempo até podermos ir a Marte e ver, tocar e inspecionar coisas que só foram visíveis através das lentes de landers, rovers e orbiters. Teremos a oportunidade de construir sobre décadas de experiências científicas passadas em missões robóticas, e exploraremos pessoalmente novos e familiares terrenos e ambientes em Marte.

Seu desafio é criar um sensor (ou cluster de múltiplos sensores) para ser usado por humanos em Marte. Para este desafio, suas opções para exploração científica são infinitas! Que características interessantes do ambiente de Marte você gostaria de observar e medir? Seu sensor será um dispositivo vestível que monitora seu alvo constantemente, ou será um dispositivo portátil que você implantará para se mover no subsolo, no solo ou até mesmo voando ao redor do planeta? Seu sensor descobrirá algo sobre como os humanos respondem a estadias curtas ou longas no planeta vermelho?

Estamos animados para ver o que você sonha e constrói!

Considerações

- O sensor é para uma missão inicial de curto prazo à Marte ou para ser usado enquanto os seres humanos estiverem vivendo permanentemente no planeta vermelho?
- Você pode redirecionar a tecnologia existente na Terra para ser usada por humanos em Marte?
- Ou, você pode melhorar as tecnologias das missões robóticas da NASA em Marte para serem operadas por seres humanos? Quais benefícios você aproveitaria com um operador humano (versus robô)? Como você resolveria quaisquer inconvenientes?

- **VOCÊ SABE QUANDO É O PRÓXIMO LANÇAMENTO DE FOGUETE?**

Crie uma ferramenta para rastrear informações internacionais sobre o lançamento de foguetes.

Experiência

Na era emergente do voo espacial privatizado, outro foguete destinado ao espaço parece ser lançado toda semana. Nações ao redor do mundo lançaram foguetes transportando satélites e sondas espaciais nos últimos anos. As empresas privadas também estão fazendo lançamentos.

Seu desafio é coletar os horários de vôos e as datas de lançamento projetadas para montar um aplicativo/ site/ferramenta on-line com todas as informações mais recentes sobre o lançamento de foguetes.

Considerações

- Quais fatores entram na decisão de lançar?
- Quais são as causas mais comuns de alterações no agendamento de lançamentos?
- Onde estão os principais spaceports do mundo?
- Onde estão os bons locais ao redor para ver cada lançamento de foguete?
- Qual empresa ou governo pertence ao foguete? E quanto a carga útil?
- O lançamento pode ser visto online ao vivo? Em caso afirmativo, qual é o URL?
- Inclua o máximo de informações úteis que você puder!

- **INVENTE SEU PRÓPRIO DESAFIO**

Faça o seu próprio desafio e crie uma solução à sua escolha!

Experiência

Você tem uma ideia que não se encaixa em nenhum dos outros desafios? Este é o lugar para você, se você quer projetar e desenvolver um aplicativo, criar visualização de dados, hackear um Arduino... ou qualquer outra coisa que você possa imaginar usando dados da NASA!

Veja os recursos que fornecemos e talvez você encontre algo que inspire você.

Desenvolva seu próprio desafio e crie sua própria solução.

Considerações

- Você pode trabalhar em equipe em algo que todos vocês são apaixonados
- Todos os dados da NASA são gratuitos, abertos e publicamente disponíveis para você usar
- Ao escolher trazer seu próprio desafio, você não será elegível para um prêmio global

2 - AJUDE A DESCOBRIREM A TERRA

Entender o campo das ciências é fundamental para vivermos na Terra. Por exemplo: Como a água se move? Como nossa atmosfera funciona? Porque gelo e neve são importantes? Honestamente, o que é sujeira? A Terra é composta por sistemas complicados – terra, água, ar, seres vivos e o planeta em si – e entender alguma coisa sobre esses sistemas é útil. Os desafios dessa categoria exigirão de você construir algo usando os dados da NASA – uma história, um jogo, um vídeo ou alguma outra solução – que ajude as pessoas a descobrirem como a Terra funciona.

● TRANSFORMANDO A TERRA EM ARTE

Use o banco de imagens da NASA Earth para criar 1) uma obra de arte, ou 2) uma ferramenta que possibilite a manipulação do banco de imagens para criar obras de arte distintas.

Experiência

A NASA coletou imagens da Terra por mais de cinco décadas. Além de nos ajudar a entender a biosfera, a hidrosfera, a criosfera, a litosfera e a atmosfera, essas imagens nos mostram a beleza incomparável do nosso planeta natal. Para este desafio, aproveite essas imagens de tirar o fôlego, inspire-se e permita que sua imaginação artística enlouqueça!

Seu desafio é adaptar as imagens da NASA ou outros dados espectrais a um meio de sua escolha e desenvolver sua própria interpretação das observações da Terra pela NASA. Ou crie uma ferramenta ou um aplicativo que permita que outras pessoas transformem as imagens da Terra ou os dados de banda espectral da NASA em novas criações. O que você cria pode informar, educar ou inspirar.

Considerações

Se você estiver criando com dados de banda espectral, considere o seguinte:

- Imagens ópticas, ou o que vemos como imagens multicoloridas, são feitas a partir de medições de bandas espectrais coletadas das missões da NASA. Um exemplo de transformação de imagem é atribuir bandas espectrais a diferentes atribuições de cores Vermelho, Azul e Verde (RBG) para criar interpretações alternativas
- Existe um número incrível de aplicativos de telefone usados para manipular imagens para fins artísticos. Esses aplicativos alteram a clareza da imagem, ajustam o tom da cor, aplicam filtros exclusivos, mesclam várias imagens, fragmentam imagens em padrões e transformam imagens em obras de arte no estilo de pintores, ilustradores e artistas famosos. Qualquer combinação desses recursos com outros permitirá que os usuários criem peças únicas de arte
- Você pode considerar como seu projeto poderia ser usado para fins educacionais. Por exemplo, se estiver desenvolvendo uma ferramenta para manipular dados de banda espectral, considere adicionar recursos que compartilham informações sobre as missões de satélite que coletaram os dados, as bandas espectrais usadas para criar a imagem RBG ou a área exibida (história natural, geografia, sociologia)
- Entradas de dados podem vasculhar a gama de dados da NASA e incluir ainda mais do que apenas imagens da Terra, permitindo arte baseada em imagens de outros planetas
- Considere a incorporação de dados que vão além das propriedades óticas, como camadas de elevação (por exemplo, consulte o material da Missão de Topografia do Radar Shuttle fornecido abaixo) ou produtos processados que representam características físicas do planeta

Exemplos de Recursos

Veja o NASA Global Imagery Browse Services (GIBS) <https://earthdata.nasa.gov/gibs> para acessar mais de 400 produtos de satélites.

NASA Worldview <https://worldview.earthdata.nasa.gov/> é uma maneira fácil de visualizar o GIBS no seu navegador.

Earth Science Data Systems Program, <https://science.nasa.gov/earth-science/earth-science-data>, descreve várias fontes de dados de ciência da Terra.

NASA Earthdata Search <https://search.earthdata.nasa.gov/> permite buscar, descobrir, visualizar e refinar os dados do NASA Earth Observation.

The NASA Scientific Visualization Studio <https://svs.gsfc.nasa.gov/> permite que você conheça os programas da NASA através da visualização. O SVS trabalha junto com os cientistas na criação das visualizações, animações e imagens para promover um melhor entendimento das atividades de pesquisas das ciências da terra e do espaço na NASA e dentro da comunidade de pesquisa acadêmica apoiada pela NASA

Shuttle Radar Topography Mission: <https://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>

● 1D, 2D, 3D, VAI

Crie e implemente aplicativos da Web que permitirão a qualquer um explorar a Terra da órbita! Visualize satélites da ciência da Terra e dados de missões usando globos virtuais interativos, como o Web World Wind da NASA. Use conjuntos de dados do Portal de Dados Abertos da NASA para apresentar os espectros de fogo, gelo, nuvens, meteoritos ou temperatura da água.

Experiência

Os aplicativos da Web são ferramentas incríveis para envolver e educar as pessoas sobre a Terra por meio da visualização de dados científicos e dos satélites científicos que orbitam a Terra. Pense nos arquivos de dados como unidimensionais (1D). **Esse desafio convida o cientista de dados em você a criar aplicativos da Web que convertem conjuntos de coordenadas bidimensionais (2D) e tridimensionais (3D) em arquivos de dados 1D que podem ser exibidos em mapas e globos do mundo virtual.**

Os iniciantes em programação são convidados a criar aplicativos da web que apresentem imagens em 2D usando scripts web-based e ambientes de programação block-based. Programadores **intermediários** e **avançados** são convidados a integrar fontes de dados com globos virtuais e ambientes de programação web-based.

Ideias para potenciais aplicativos para a web incluem, mas não estão limitadas a:

- Utilitários de conversão
- Visualização de trajetória de satélites em órbita
- Aplicativos para celular de imagens de dados da ciência da Terra
- Código reutilizável para acessar dados de globos virtuais
- Integrando globos virtuais com ambientes de programação baseados na web

Aplicativos de análise de missão podem gerar coordenadas 2D ou 3D no formato Comma Separated Value (CSV). Potenciais utilitários de conversão poderiam, por exemplo, transformar os dados CSV em JavaScript Object Notation (JSON) ou GeoJSON para apresentação em um globo virtual. As imagens 2D da ciência da terra podem ser importadas para ambientes de programação baseados na web, como o Scratch. Vários conjuntos de dados da NASA estão em formatos que podem ser importados para globos virtuais. A integração de um globo virtual com o Scratch via JavaScript pode ajudar os alunos a usar globos virtuais. Crie seus aplicativos da web para envolver o público em geral, especialmente professores e alunos!

Considerações

- Globos virtuais gratuitos fornecem funções para importar dados de ciências da terra
- Bibliotecas de código livre e ambientes de programação baseados na web permitem apresentações de imagens 2D e visualizações de dados 3D
- Ferramentas de análise de missões gratuitas permitem a geração de coordenadas de trajetória.
- Repositórios gratuitos e plataformas de hospedagem de aplicativos da web permitem o desenvolvimento colaborativo e a implantação de aplicativos da web que apresentam imagens da ciência da Terra e visualização de trajetórias

A seção Example Resource Descriptions fornece links para demonstrações, tutoriais, globos virtuais, bibliotecas de código e aplicativos de análise de missão.

Muitos projetos e produtos anteriores do Space Apps Challenge estão disponíveis em um repositório open source. Alguns repositórios de código oferecem hospedagem gratuita de páginas da Web, sendo assim, os projetos podem fornecer seu código-fonte e hospedar uma página da Web com o aplicativo incorporado no mesmo repositório. Em seguida, você poderá incorporar ou vincular o aplicativo à sua página do projeto.

Código-fonte e modelos para aplicativos interativos em 3D devem estar livres para reutilização. Além disso, uma boa solução seria uma bem comentada e documentada e demonstrada por meio de um aplicativo em funcionamento incorporado em uma página da Web. O código e os modelos idealmente podem ser escritos para que possam ser adaptados e reutilizados por cientistas cidadãos interessados em projetar suas próprias missões espaciais.

Exemplos de Recursos

A série Web Mission Visualization Tutorial fornece tutoriais e demonstrações sobre como usar o GMAT da NASA e o JavaScript para criar aplicativos 3D interativos que descrevam missões espaciais. (Link em breve.)

O Inner Solar System é um app JavaScript que inclui um propagador orbital. (Link em breve.)

O Elliptical Orbit Design é um tutorial que explica como implementar um propagador orbital relativamente simples que permite animação de visualizações. (Link em breve.)

NASA 3D Resources é um ótimo lugar para encontrar modelos de satélites que podem orbitar um globo terrestre virtual: [3D Models](#)

Portal Open Data da NASA – Um excelente ponto de partida para encontrar conjuntos de dados, código reutilizável e interfaces de programação de aplicativos:

- [NASA Developer Resources](#)
- [NASA APIs](#)
- [NASA Open Data](#)
- [NASA Open Earth Exchange \(OpenNEX\)](#)

Conjuntos de dados da NASA adequados para importação em globos virtuais:

- [Keyhole Markup Language \(KML\) data sets](#)
- [GeoJSON data sets](#)

NASA Web Worldwind:

- [Tutorials](#)
- [Application Programming Interface documentation](#)

Aplicativos de planejamento de missões espaciais

Aplicativos de planejamento de missão podem gerar dados de coordenadas de trajetória que podem ser visualizados através de bibliotecas de código 3D e globos virtuais.

NASA's [General Mission Analysis Tool \(GMAT\)](#)

Palavras-chave sugeridas para pesquisas de recursos on-line:

- Orbital propagator and JavaScript
- 3D graphics code libraries

- Keplerian parameters
- Two Line Element sets or TLE resources
- Current NORAD Two Line Element sets

• **SPACE APPS: O DOCUMENTÁRIO**

Crie um pequeno documentário para capturar a essência do NASA's International Space Apps Challenge.

Experiência

Desde o primeiro International Space Apps Challenge em 2012, milhares de participantes de centenas de locais desenvolveram soluções únicas e inspiradoras para os desafios da NASA. Participantes como você se reúnem para um fim de semana cheio de emoção, contação de histórias e fantástica ciência e engenharia multidisciplinar. Queremos ouvir suas histórias sensacionais!! Seja preparando e viajando para o local do evento, fazendo amigos e conexões no hackathon ou desenvolvendo uma solução vencedora, compartilhe suas experiências memoráveis do Space Apps com o resto do mundo!

Seu desafio é produzir um documentário de cinco minutos (ou menos) sobre o NASA's International Space Apps Challenge e o que isso significa para você.

Para este desafio, você e sua equipe de criação podem optar por cobrir:

- Os mistérios da Terra e do espaço que você aprendeu através do Space Apps
- Seu evento local, onde você segue uma equipe ou todas as equipes
- Soluções particulares e as histórias por trás delas
- Os heróis nos bastidores - como os anfitriões locais lideram e trazem um evento juntos
- A história do Space Apps, equipes ou soluções anteriores, ou qualquer coisa do passado do Space Apps que inspirou você

- Qualquer aspecto do hackathon que você achar interessante

Documente a experiência em um filme criativo. Certifique-se de incluir o máximo de material possível ao enviar ou incorporar seu conteúdo à sua página do projeto (edição final do filme, scripts, lista de elenco e equipe, lista de equipamentos, storyboards etc.).

Considerações

Como sua equipe pode ter pouco tempo para produzir e editar seu filme, você pode dividir e conquistar as tarefas à sua frente, incluindo roteiro, direção, atuação, entrevista com palestrantes convidados, adição de música, edição, gerenciamento de iluminação, som, servindo como artista ou assistente de produção, etc.

Considere quais equipamentos sua equipe precisa para produzir seu filme, como gravadores de áudio/vídeo, microfones e iluminação. Um smartphone moderno deve ser capaz de executar todas essas funções, mas pense em como você pode aumentar a qualidade da produção com equipamentos especializados. Se sua equipe ainda não tiver equipamento especializado, vocês poderão colaborar com outras pessoas para fornecê-lo.

Lembre-se de que **o som costuma ser considerado o componente mais importante de um vídeo**. Um público pode perdoar a baixa qualidade de vídeo, mas dificilmente perdoa a baixa qualidade de áudio.

Consulte os recursos disponíveis na Internet para ajudá-lo a planejar e produzir um curta-metragem. Por exemplo, há sites com ferramentas que permitem modelagem e animação em 3D, gravação de áudio e edição, e/ou sites que guiam você pelo processo de ir da ideia à pesquisa, delinear, criar uma lista de tomadas e escrever um roteiro.

Se for escolhido como finalista do Prêmio Global, pense em como as filmagens podem ser editadas para criar um trailer a ser enviado como seu vídeo de inscrição de 30 segundos.

3 - VULCÕES, ICEBERGS E ASTERÓIDES

Nosso planeta e sistema solar são cheios de surpresas – boas, e algumas difíceis. As boas, são as que nós vemos nos ajudando, como as tão esperadas tempestades de chuva para reencher um lago ou reservatório. Nós chamamos as mais difíceis de “desastres” – como quando essas mesmas tempestades de chuva causam uma enchente desastrosa. O que esses eventos têm em comum: 1) eles nos afetam; e 2) nós gostaríamos de saber antes do tempo quando estão vindo, e do melhor jeito, poder nos preparar. Desafios nessa categoria vão te pedir para analisar dados da NASA para ajudar a antecipar, monitorar, e se recuperar (ou tentar o máximo possível) desses eventos inesperados.

- **NÃO SE ESQUEÇA DO ABRIDOR DE LATA**

Crie um jeito fácil de usar para pessoas desenvolverem suas próprias listas – de itens e planejamento – para tipos específicos de desastres. Use imagens, vídeos e dados da NASA para ilustrar cada tipo de desastre, para ajudar as pessoas a entender como se preparar.

Experiência

Quando a Terra lhe surpreender, verifique se você tem um kit de preparação para emergências. Na verdade, você tem mais que um kit - conheça seu desastre e conheça seu plano.

Algumas coisas que todo mundo sempre precisa - água, comida, um plano de contato familiar - mas algumas coisas são específicas da sua família (por exemplo, remédios, fraldas) e alguns itens/preparativos são específicos para certos desastres e situações, por exemplo: compensado para janelas antes dos tufões; máscaras para poeira, cinzas ou fumaça; ou um refúgio seguro para você e seus animais de estimação.

O que você desenvolve deve ajudar as pessoas a entender os diferentes tipos de preparação para cada desastre - quais são as principais ameaças para cada um deles? Por exemplo, em uma tempestade iminente, as pessoas tendem a pensar sobre o vento, mas geralmente é uma onda gigante ou inundações que detêm o potencial de maior dano; quando um vulcão entra em erupção, não é só a lava - é a cinza que cai e os gases nocivos no ar também.

Considerações

Surpresas diferentes precisam de estratégias diferentes. Ajude as pessoas a saberem se provavelmente precisarão de um kit de sobrevivência para evacuação, ou um kit e um plano para se abrigar no lugar, e o que deve ser armazenado em cada um deles. Ajude-os a descobrir em que ordem colocar as coisas. Ilustre e explique cada tipo de desastre com uma ou mais imagens, vídeos ou visualizações de dados da NASA, para que as pessoas entendam genuinamente o que estão preparando. O que quer que você projete, seja algo que ainda possa ser usado quando a internet cair. Você pode fazer com que avise as pessoas sobre seus próprios itens de necessidade especial e em coisas que eles possam estar esquecendo - e faça com que avise a eles se o kit de sobrevivência virtual deles ficar pesado demais para carregar!

- **VEJA AQUELE FOGO**

Construa uma ferramenta de crowdsourcing para os cidadãos contribuírem para a detecção precoce, verificação, rastreamento, visualização e notificação de incêndios florestais.

Experiência

No ano passado, testemunhamos longas e árduas batalhas contra incêndios florestais em todo o mundo. Alguns desses incêndios queimaram milhares de acres de terra e destruíram centenas de casas e edifícios. Além disso, a fumaça do fogo cria problemas relacionados à baixa qualidade do ar, aumentando as preocupações com a saúde das pessoas não apenas nas proximidades do incêndio, mas a centenas de

quilômetros de distância.

Uma maneira para prevenir a destruição e propagação de incêndios florestais prejudiciais é a detecção precoce e eficaz. Pesquisadores da NASA têm se esforçado para reduzir o tempo que leva para detectar incêndios usando informações de satélite de 3 a 4 horas para dez minutos ou menos. O crowdsourcing pode auxiliar a detecção e monitoramento em tempo real de desastres naturais, incluindo incêndios florestais. **Seu desafio é desenvolver um aplicativo baseado na web ou no telefone/tablet que ajude a envolver o público na prevenção de incêndios florestais e na detecção precoce de incêndios florestais.**

Considerações

As equipes são convidadas a desenvolver **um aplicativo para Web ou telefone** que permitirá que os cidadãos participem da detecção, verificação, rastreamento, visualização e/ou notificação precoces do incêndio. Os aplicativos podem se concentrar em um ou mais dos seguintes tópicos sugeridos, mas você não está limitado a eles!

- **Denunciar um incêndio:** por exemplo, carregar materiais textuais e multimídia (como imagens ou vídeos com geolocalização), etc.
- **Verifique e exiba relatórios de incêndio:** por exemplo, verifique com o banco de dados de incêndio da NASA, cross-checking, verifique se uma foto/vídeo está relacionada ao fogo (por meio de aprendizado de máquina, por exemplo), etc
- **Notifique as comunidades em risco:** por exemplo, notifique os residentes próximos e os departamentos de incêndio locais, notifique as pessoas que estão dirigindo nas proximidades, permita que as pessoas se inscrevam em avisos de incêndio, etc.
- **Rastreie e visualize os incêndios:** por exemplo, mostre locais e trilhas de fogo em mapas, incorpore animações, exiba dados detalhados sobre incêndios etc.
- **Construa mashups:** isto é, integrar dados geoespaciais de várias origens para fornecer serviços inovadores aos cidadãos (por exemplo, clima local e tráfego local), normalmente por meio de suas APIs publicadas (interfaces de programação de aplicativos)

A fim de tornar seus esforços sustentáveis após o evento e permitir que a comunidade continue com suas ideias inovadoras, sua solução pode:

- Fornecer uma breve descrição do aplicativo ou objetivo e design da solução - o que ele faz e como
- Oferecer a descrição (uma história) de por que este aplicativo ou solução é importante e quais insights ou capacidades futuras ele fornece com relação ao combate a incêndios florestais.
- Aproveitar a tecnologia de última geração da NASA, incluindo: banco de dados de incêndio quase em tempo real e APIs de processamento de imagens de satélite acessíveis através da NASA OpenNEX App Store
- Fornecer uma descrição e links para outras ferramentas open-source usadas no desenvolvimento

Como seu aplicativo incentiva a participação dos cidadãos para apoiar essa iniciativa de sensoriamento remoto baseada em seres humanos em incêndios florestais?

• OLÁ, BENNU!

Diga ao mundo sobre o asteroide chamado Bennu.

Experiência

De onde viemos?

Qual é o nosso destino?

Os asteroides, restos do processo de formação do sistema solar, podem responder a essas

perguntas e nos ensinar sobre a história do nosso sol e planetas próximos.

A nave espacial OSIRIS-REx está viajando para Bennu, um asteroide carbonoso cujo regolito pode registrar a história mais antiga do nosso sistema solar. Bennu pode conter os precursores moleculares da origem da vida e dos oceanos da Terra.

Bennu é também um dos asteroides mais potencialmente perigosos, pois tem uma probabilidade relativamente alta de impactar a Terra no final do século 22. O OSIRIS-REx determinará as propriedades físicas e químicas de Bennu, que serão fundamentais para se conhecer no caso de uma missão de mitigação de impacto.

Finalmente, asteroides como Bennu contêm recursos naturais como água, produtos orgânicos e metais preciosos. No futuro, esses asteroides podem alimentar a exploração do sistema solar por meio de espaçonaves robóticas e tripuladas.

Seu desafio é fazer um vídeo para contar ao mundo o que você pensa sobre o Bennu!

Considerações

Use sua imaginação e conte sua história do que você pensa sobre Bennu. Qual parte da missão OSIRIS-REx da NASA é mais emocionante para você? Que descobertas você acha que faremos em Bennu? O que você acha que é legal sobre Bennu, diga ao mundo sobre isso!!

Você pode compartilhar um poema ou uma música, uma dança ou uma apresentação - você pode até fazer um vídeo pela perspectiva de Bennu!

4 - O QUE O MUNDO PRECISA AGORA É ...

Os moradores da Terra precisam de muitas coisas: comida, água, ar puro, abrigos e tantas outras coisas – a lista é longa e diversificada. Quais são essas coisas? O que precisa para sustentar e melhorar a vida na Terra para todos nós habitantes? E o que iremos precisar, eventualmente, em outros planetas? Desafios nesta categoria serão atacar em problemas que afetam aspectos importantes de vida neste mundo e ou em outros, e interpretar dados da NASA e conceitos para criativamente ajudar a buscar soluções.

● OLHANDO GLOBALMENTE

Analise e/ou exiba dados para comunicar descobertas interessantes ou melhorar a compreensão pública do nosso planeta.

Experiência

Com o aplicativo GLOBE Observer, a NASA coleta dados de cientistas cidadãos em todo o mundo que estão observando as nuvens, os habitats dos mosquitos e a cobertura da terra. Esses dados têm o potencial de serem exibidos ou usados em conjunto com os dados de satélite da NASA para identificar ou comunicar informações e para educar o público sobre o planeta Terra.

Por exemplo, vincular “observações terrestres” (observações feitas por cientistas cidadãos ao nível do solo) de nuvens a observações de satélite fornece uma perspectiva única, permitindo-nos ver os processos atmosféricos de dois pontos de vista muito diferentes.

Como outro exemplo de ciência cidadã em ação, os dados sobre a ocorrência de mosquitos podem ser vinculados a informações ambientais coletadas por meio de sensoriamento remoto para prever onde mais os mosquitos podem ser encontrados. Esta informação pode ser útil para os funcionários de saúde pública que desejam reduzir a propagação de doenças transmitidas por mosquitos, como a malária e a febre do vírus Zika.

De que maneiras você pode analisar e / ou exibir dados da NASA para comunicar descobertas interessantes ou melhorar a compreensão do público sobre o nosso planeta? Isso pode incluir plataformas técnicas, como aplicativos e / ou websites, mas também pode incluir usos criativos, como jogos, imagens ou

vídeos!

Considerações

Os dados coletados de cientistas cidadãos consistem em fotografias, bem como informações descritivas - por exemplo, tipo de nuvens, porcentagem de cobertura de nuvens, tipo de habitat de mosquito, porcentagem de terra coberta por árvores, etc. Cada observação tem uma localização de latitude / longitude. Os diferentes tipos de dados podem precisar ser exibidos de maneiras diferentes

O Sistema de Visualização GLOBE e a Ferramenta de Acesso a Dados Avançados do GLOBE contêm dados de todos os protocolos do Programa GLOBE, não apenas aqueles coletados por meio do aplicativo GLOBE Observer. Você encontrará a camada Nuvens sob a seção Atmosfera, Mosquito Habitat Mapper sob Hydrosphere e Land Cover under Biosphere. Sinta-se à vontade para explorar os outros tipos de dados, se desejar.

O resumo de dados para pontos de dados em nuvens individuais no Sistema de Visualização GLOBE terá um link para uma página de correspondência de satélite, que indica se uma correspondência foi feita. Outros tipos úteis de dados (mais exemplos de fontes de satélite - consulte Recursos para os locais de dados) para comparar com as observações de base da ciência do cidadão incluem:

- Clouds: Cloud Fraction (Aqua/MODIS, Terra/MODIS)
- Mosquito Habitat Mapper: Precipitation (GPM/IMERG), Soil Moisture (SMAP), Vegetation (Landsat, Terra/MODIS), Surface Temperature (Aqua/AIRS)
- Land Cover: Vegetation (Landsat, Terra/MODIS),
- Sinta-se livre para pensar criativamente! Um aplicativo de exemplo poderia criar um jogo em que os indivíduos testassem sua capacidade de conhecer um ambiente com base na visualização do espaço. O jogo daria aos jogadores uma escolha de imagens coletadas do aplicativo de cobertura terrestre e uma imagem de sensoriamento remoto óptico. Os jogadores podem escolher a imagem correta associada a esse local? Esse aplicativo ajudaria o público a se conectar com imagens de satélite e também poderia coletar dados sobre locais que são frequentemente identificados erroneamente. Esse recurso pode ser usado para descrever necessidades educacionais futuras ou identificar imagens que foram registradas incorretamente no aplicativo GLOBE.

Exemplos de Recursos

GLOBE Fonte de dados

- GLOBE Observer App: <https://observer.globe.gov>, e pode ser baixado da App Store e do Google Play. Não é necessário fazer o download do aplicativo para concluir esse desafio, mas coletar alguns dados por conta própria pode ser útil.

- GLOBE Visualization System: <https://vis.globe.gov>. Exibe dados GLOBE em um mapa e permite que você veja informações detalhadas sobre pontos de dados individuais. Também permite o download de tabelas de dados de uma camada inteira ou de um subconjunto selecionado de uma camada. No momento, essa é a única maneira de acessar fotos tiradas como parte da coleta de dados, que deve ser feita atualmente para cada ponto de dados individualmente.

- GLOBE Advanced Data Access Tool: <https://datasearch.globe.gov>. Essa ferramenta permite encontrar e recuperar dados GLOBE usando vários parâmetros de pesquisa diferentes. Você receberá um resumo de sites com dados disponíveis com base nos seus parâmetros de pesquisa. A partir desses sites, você pode refinar ainda mais sua pesquisa e / ou fazer o download dos dados em um arquivo CSV para análise detalhada. Um arquivo CSV de resumo também está disponível, resumindo os dados disponíveis para cada site.

- Tutoriais para recuperar e visualizar seus dados: <https://www.globe.gov/get-trained/using-the-globe-website/retrieve-and-visualize-your-data>.

Fontes de dados de satélite:

- Global Imagery Browse Services (GIBS): <https://earthdata.nasa.gov/gibs>, fornece acesso a mais de 400 produtos de satélite.

- NASA Worldview: <https://worldview.earthdata.nasa.gov/>, uma maneira fácil de visualizar dados GIBS no seu navegador.

- NASA's Earth Science Data Systems Program: <https://science.nasa.gov/earth-science/earth-science-data>, descreve várias fontes de dados da ciência da Terra.

- NASA Earthdata Search: <https://search.earthdata.nasa.gov/>, permite pesquisar, descobrir, visualizar, refinar e acessar os dados da NASA Earth Observation.

● A TERRA ONDE PESSOAS DESLOCADAS SE ESTABELECEM

Caracterizar a cobertura da terra / uso da terra em assentamentos informais de populações deslocadas usando conjuntos de dados de satélites da NASA.

Experiência

O número de pessoas deslocadas de suas comunidades de origem por causa de desastres naturais ou conflitos cresceu para 68,5 milhões de pessoas em todo o mundo. Aproximadamente 40 milhões dessas pessoas são pessoas deslocadas internamente (IDP), uma vez que permanecem dentro das fronteiras de seu país. Outros 25,4 milhões deixam seus países e se estabelecem no exterior como refugiados, com os restantes cerca de 3,1 milhões estando em um estágio intermediário de busca de asilo.

Muitos deslocados internos e refugiados se reintegram em áreas urbanas ou assentamentos planejados por uma organização humanitária, enquanto outros se estabelecem em assentamentos não planejados, geralmente rurais. Apesar das pessoas vulneráveis que vivem nesses assentamentos informais por muitos anos e até décadas, os assentamentos informais geralmente não são bem mapeados e tendem a ser amplamente excluídos da coleta de dados do censo e do monitoramento ambiental. Isso deixa pouca informação sistemática sobre esses assentamentos em relação à sua história, oportunidades baseadas na terra (por exemplo, acesso local à água, lenha e comida), e desafios ambientais.

Imagens de sensoriamento remoto coletadas por satélites e instrumentos da NASA, como Landsat, MODIS, GRACE, VIIRS e outros, capturam uma abundância de dados relacionados a condições ambientais e climáticas, mudança de infra-estrutura e condições de iluminação noturna, bem como e potencialmente mudanças multi-decadais nele. Esses dados podem, assim, fornecer percepções únicas e podem ajudar a melhorar a conscientização global sobre as condições de vida em assentamentos informais, que abrigam populações cada vez maiores de pessoas deslocadas em todo o mundo.

Seu desafio é projetar uma abordagem que use dados de observações da Terra da NASA para caracterizar as condições de uso da terra / cobertura da terra em assentamentos informais.

Sua abordagem deve ser:

- Escalável (isto é, apropriado para aplicação em vários assentamentos),
- Sensível à geografia e clima locais, e
- Facilmente compreensível para os residentes, humanitários, políticos, cientistas e outros que estão comprometidos com o bem-estar das populações vulneráveis

Considerações

Sua abordagem pode incluir vários tipos de avaliações, como (mas não limitadas a):

- Acompanhamento de mudanças no espaço verde agrícola ou rural dentro ou em torno de assentamentos informais;
- Acompanhamento de alterações em emissões de luzes noturnas;
- Estimar o consumo de combustível e madeira ao redor do assentamento;
- Medição de mudanças nas águas subterrâneas; e / ou
- Acompanhamento de mudanças na cobertura do solo local para identificar a data específica em que o assentamento foi estabelecido.

Estas são apenas sugestões. Você não é obrigado a assumir todos ou qualquer um dos itens acima, mas é incentivado a ter uma pergunta e aplicação direcionada, mesmo que ainda existam algumas incertezas ou limitações.

Sua abordagem pode não ser consistentemente eficaz em uma variedade de paisagens povoadas por assentamentos informais. Está tudo bem! Considere aplicar sua abordagem em uma variedade de sites diferentes e identificar onde e por que sua abordagem funciona ou não funciona.

● SAÚDE FAZ RIQUEZA

Integre dados de ciências da Terra da NASA e dados de ciência cidadã para aprender mais sobre as conexões entre saúde humana, animal e ambiental.

Experiência

Nossos ecossistemas circundantes estão constantemente se adaptando a uma série de condições ambientais, como variações sazonais, padrões climáticos extremos e perigos naturais inesperados. Essas mudanças, no entanto, podem não ser facilmente observadas ou apreciadas em contas em tempo real pelo olho humano. Como suas atividades diárias foram afetadas por um ambiente em mudança? Como você observou essas mudanças?

Como humanos e animais compartilham riscos de doenças em seus ambientes atmosféricos, terrestres e aquáticos, devemos avaliar a biodiversidade do planeta por meio de uma abordagem holística. Usando este conceito One Health, podemos descrever a biodiversidade através de medições em tempo real de uma maneira dupla. Em primeiro lugar, os dados das ciências da Terra podem fornecer medições globais de diversas condições ambientais, tais como cobertura da terra e níveis de precipitação. Em segundo lugar, as observações da ciência cidadã pelos membros da comunidade são medições locais, como fotografias (por exemplo, metodologia de photovoice), notas de campo e medições físicas. A combinação de dados de satélite em larga escala com observações da comunidade em pequena escala pode servir como uma valiosa ferramenta de visualização para nossos ecossistemas dinâmicos.

Seu desafio é combinar os dados das ciências da Terra da NASA com as fontes potenciais de observações científicas dos cidadãos locais para identificar como nosso ambiente em mudança pode influenciar a saúde humana e animal!

Considerações

Ao debater os elementos desse desafio, considere o seguinte:

Como você pode descrever as mudanças temporais diárias, mensais e anuais do seu terreno local?

Como podemos entender melhor as alterações em tempo real (por exemplo, médias versus medições extremas)?

Como podemos mostrar as mudanças ambientais em tempo real para melhorar os programas educacionais para membros da comunidade de todas as idades?

Exemplos de recursos

- CDC Wonder (<https://wonder.cdc.gov/>): Os dados incluem dias de ondas de calor, temperaturas diárias do ar e índices de calor, luz solar diária, precipitação diária, temperaturas diárias da superfície terrestre e partículas finas diárias.

- North America Land Data Assimilation System (NLDAS) (<https://ldas.gsfc.nasa.gov/>): Os dados incluem temperaturas diárias do ar e índices de calor, luz solar diária e precipitação diária.

- Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) (<https://modis.gsfc.nasa.gov/data/dataproduct/mod11.php>): Os dados incluem temperaturas da superfície da terra e profundidade óptica do aerossol.

5 - UM OLHAR GELADO

Verde, azul, cinza e branco: muito está acontecendo nos polos da Terra, e nas regiões com altas montanhas onde é frio. Estas partes do mundo são importantes; o que acontece lá afeta não apenas os polos e os lugares altos e seus habitantes, mas o planeta como um todo. Folhas de gelo e glaciares, calotas polares, oceanos e solos congelados, os lugares congelados da Terra são dinâmicos. Esta categoria de desafio será para usar os dados da NASA para um entendimento, monitoramento e interpretação da criosfera da Terra (e ah! Existem outros planetas com criosferas também!).

● BUSCA POLAR

Crie um jogo de busca para ensinar aos outros sobre ambientes polares e como eles estão mudando. Use dados da NASA para ajudar os aventureiros a planejar sua missão e apresentá-los com desafios ao longo do caminho.

Experiência

Viajar nas regiões polares pode ser bastante desafiador. Os locais são remotos e o clima é extremo. Um planejamento cuidadoso é necessário para uma viagem bem-sucedida!

A cada ano, os cientistas planejam expedições à criosfera da Terra para realizar experimentos e montar locais de campo. Eles usam dados ambientais coletados ao longo de muitos anos para saber o que esperar, e modelos prevêm que tipo de terreno e condições eles provavelmente enfrentarão. É importante que eles possam rever as condições do passado, prever condições futuras e prever possíveis perigos ou cenários perigosos. Tempo, terreno, rota, comida e suprimentos precisam ser considerados.

Além disso, as condições na criosfera estão mudando. A área coberta pelo gelo do Ártico está encolhendo, as geleiras estão derretendo e lagoas derretidas podem se desenvolver nas camadas de gelo nos meses de verão.

Considerações

- Quando seus exploradores devem sair?
- Que tipo de transporte eles levarão?
- Quais os perigos que eles enfrentarão ao longo do caminho?
- Que suprimentos eles irão levar?
- Como será o terreno (Mar de gelo? Glaciares?)

Como você pode apresentar dados da NASA para ajudar os exploradores a planejar sua viagem? Quais dados os exploradores poderiam usar durante a viagem para evitar riscos que surgissem?

Como a busca seria diferente se ocorresse 10 anos atrás? 30 anos atrás? 100 anos atrás? O que mudou no ambiente?

● ENCONTRE SUA CRIOSFERA

Crie um aplicativo que permita ao usuário escolher um local e aprender sobre as partes da criosfera da Terra que afetam esse local

Experiência

Onde está sua criosfera?

A criosfera abrange as partes do mundo onde a água é congelada. Isso inclui a água congelada na terra - lençóis de gelo, geleiras, neve e solo congelado (permafrost) - bem como o gelo do mar, o gelo do lago e o gelo do rio. Principalmente, a criosfera é encontrada perto dos pólos norte e sul e nas montanhas. No inverno, a criosfera se estende mais ao sul, quando o solo congela e a neve cai.

Embora a maioria das pessoas não olhe pela janela e veja uma tundra congelada, a criosfera afeta a todos. Algumas comunidades são diretamente afetadas pela criosfera - elas dependem do gelo congelado para viajar e caçar, ou para tirar a água da neve derretida e do escoamento das geleiras. Outras comunidades sentem o impacto da criosfera menos diretamente. Os padrões climáticos e os níveis do mar ao redor do mundo dependem dos pólos congelados e regiões montanhosas, por exemplo.

Cientistas, planejadores, formuladores de políticas e cidadãos precisam entender como a criosfera e as mudanças em nossas paisagens congeladas afetam a todos ao redor do mundo.

Considerações

- Permitir que os usuários identifiquem a geleira mais próxima, área de permafrost, camada de neve, manto de gelo, etc.
- A que distância fica a geleira mais próxima? Folha de gelo? Pacote de neve?
- Como o acesso à comida, água e abrigo depende da criosfera? E sobre o estilo de vida ou recreação?
- Como a vida mudaria em sua localização se aquela parte da criosfera mudasse? Desaparecido?
- Como é que a comida na sua localização (culturas, peixe, etc.) depende da criosfera?
- Crie formas criativas e interessantes para exibir os dados!

● OPOSTO POLARES

Projetar uma ferramenta de análise e / ou visualização de dados para mostrar as mudanças espaciais e temporais no gelo do Ártico e da Antártida para um público em geral.

Experiência

O Ártico e a Antártida são opostos polares, não apenas porque abrigam os polos Norte e Sul, respectivamente, mas também porque suas geografias são opostas também! O Ártico é um oceano semi-fechado quase inteiramente cercado por terra, enquanto a Antártida é uma massa de terra que é inteiramente cercada por um oceano.

Dados sobre o gelo nos pólos não são úteis apenas para os cientistas que estudam a criosfera, mas também são úteis para o comércio internacional (previsões do gelo marinho para a Passagem do Noroeste) e ciência planetária (comparando a mudança de gelo na Terra com a de outros planetas).

Os estudos da NASA nos ajudam a entender como as estruturas de gelo no Ártico e na Antártica estão evoluindo em um ambiente em mudança. Além da presença e ausência de gelo no mar, as placas de gelo também são observadas em três dimensões, de modo que as medidas de como as folhas estão mudando de cima para baixo, bem como de lado a lado, podem ser feitas.

Análise e visualize as camadas de gelo ártico e / ou antártico da NASA e os dados do gelo marinho para contar sua história ao longo do tempo e nas três dimensões espaciais. Além das mudanças sazonais na extensão do gelo, existem outros padrões de mudança a serem vistos? Por exemplo, existem diferenças na cobertura de gelo no mesmo local entre um dia do ano (por exemplo, 29 de abril de 2017) e o mesmo dia de outros anos (29 de abril de 2016; 29 de abril de 2015; e assim por diante)?

Considerações

Considere comparar as mudanças nas camadas de gelo e no gelo marinho ao longo do tempo e do espaço com as condições atmosféricas e oceânicas nas duas regiões.

Exemplos de Recursos

* A NASA não endossa nenhuma entidade específica listada, nem pode atestar a exatidão das informações fornecidas em sites não governamentais dos EUA.

- Repositório da NASA para dados polares e outras informações sobre ciência polar no Centro

Nacional de Dados Ativos de Neve e Gelo (NSIDC) - <https://earthdata.nasa.gov/about/daacs/daac-nsidc>
- ArcticDEM (digital elevation model) - Este é um mapa da elevação da superfície da terra para (quase) todo o Ártico, em um instantâneo no tempo
- IceBridge DEM - Este mapa da elevação da superfície terrestre captura vários pontos no tempo.
- Terra, Vegetação e Sensor de Gelo (LVIS) - Mede a altura da vegetação nas regiões polares.
- Anomalias de gravidade de AIRGrav - Mede como a gravidade difere nas regiões locais (o que acontece devido à maior ou menor massa local, por exemplo, montanhas).
- IceBridge Image Gallery

6 - UM UNIVERSO DE BELEZA E MARAVILHA

Às vezes é difícil entender tudo: o Espaço é cheio de coisas incríveis. Estudos das estrelas, galáxias, e planetas podem nos contar muito sobre o Universo – e entender o Universo pode nos contar muito sobre nós mesmos. Há espaço para estudo e apreciação da beleza pura de tudo, como qualquer um pode comprovar olhando estrelas cadentes no céu escuro. Dos nossos pontos favoráveis aqui na Terra, da Estação Espacial Internacional, dos telescópios, satélites e missões da Nasa que exploram o sistema solar, estamos aprendendo muito – e há ainda muito mais para aprender e descobrir. Desafios nesta categoria lhe convidará para pensar mais e ser criativo sobre ciência espacial, sob ponto de vista científico, tecnológico ou artístico, ou as três juntas!

• NOS OMBROS DE UM GIGANTE

Crie um game contendo as imagens do Telescópio Espacial Hubble !

Experiência

Desde o início dos anos 1.990, o Telescópio Espacial da NASA chamado Hubble tem fornecido ao mundo ininterruptamente dados e imagens que tem ajudado a resolver as maiores questões da astronomia – mas também fomenta novas questões a serem esclarecidas. Como principal telescópio ótico em órbita no espaço, as imagens do Hubble do universo vem de cima de um ponto sem obstáculos da atmosfera, bem acima de nuvens ou da difusão da iluminação na Terra. Cientistas tem usado o Hubble para observar as estrelas e galáxias mais distantes e também os planetas no nosso sistema solar.

O Telescópio Espacial Hubble tem feito mais 1.3 milhões de observações desde seu lançamento, girando em torno da Terra a 17,000 milhas por hora. Ele nos fez voltar ao passado distante , em locais distantes 13.4 bilhões de anos-luz da Terra – e pode captar imagens de objetos ao redor e ainda colisões de nunca antes visto.

Seu job é criar um game usando as imagens do Hubble como componente do game . Você pode fazer o design e prototipar um jogo de tabuleiro, um jogo de cartas, um game de computador, um app ou um game de realidade virtual. Ele pode ser de competição ou colaborativo, para apenas um jogador, ou múltiplos jogadores; você pode focar em ciências, estética e inspiração, ou nos três juntos – a escolha é sua, a história do seu game você quem sabe.

• REMIX O DISCO DE OURO

Desenvolva um conceito para uma cápsula do tempo com conteúdo educacional para que uma civilização extraterrestre entenda sobre a cultura humana e o nosso sistema solar.

Experiência

Diversas comunicações interestelares — contendo música, matemática, ciências, artes e mais — estão a bordo de satélites ou em ondas de rádios emitidas no nosso sistema solar. Elas foram desenvolvidas para informar a qualquer civilização avançada sobre nossa cultura humana e nosso sistema estelar local.

Comunicações físicas têm usado diagramas para entregar instruções para decifrar seu conteúdo, a localização do nosso Sol, etc. Comunicações de rádio tem sido transmitida em bases de telescópios de rádios e tem como alvo sistema estelares específicos. Exemplos desses projetos incluem placas Pioneer, Voyager disco de ouro, Arecibo message, Teen Age Message, e Cosmic Call messages.

Seu desafio é criar um design de um conteúdo para educar sobre a humanidade e nosso sistema solar para uma civilização de exploração espacial. Seu conceito deve estar integrado dentro de uma cápsula do tempo e estar a bordo de uma nave espacial interestelar.

Considerações

Forme uma equipe mais diversa possível. A equipe deve incluir membros de diversas disciplinas, tais como filosofia, artistas, músicos, matemáticos, cientistas, engenheiros, etc.

Qual tipo de conteúdo que sua equipe incluirá para captar a essência da humanidade e do nosso sistema solar? Como o conteúdo será armazenado na cápsula do tempo, e como a civilização escolhida vai decifrar o conteúdo? A civilização vai precisar “dar play” nas gravações. Então pense como o conteúdo será gravado (exemplo o idioma, diagramas, matemática, gravações, etc), e como será acessado pela civilização. Também leve em consideração o fato de como a cápsula do tempo vai resistir ao tempo, pois ela poderá demorar milhares de ano para ser descoberta.

O que missões de comunicações anteriores fizeram de forma correta? Sua equipe consegue melhorar os métodos anteriores? Pense como a tecnologia disponível hoje se compara com a tecnologia disponível durante as missões anteriores. Seja qual for a tecnologia que você pretende usar, explique sua abordagem, e mostre como sua cápsula do tempo vai resistir ao tempo e distância da longa jornada pelo espaço.

Existem diversas fontes de pesquisa na internet de como o Voyager discos de ouro foram desenvolvidos. Reflita como o a equipe do Golden Record abordou o projeto e o reduziu o conteúdo para incluir apenas os aspectos mais importantes da nossa cultura. Outros recursos disponíveis podem ser usados para descobrir como outros projetos de comunicação extraterrestre incluíram outras maneiras de codificar mensagens e como decidir quais conteúdos incluir.

● MISSÃO PARA A LUA

Use NASA Data para planejar uma missão de um rover na Lua ! (rover é um veículo de exploração espacial)

Experiência

Cientistas não enviam um rover para a Lua sem um plano detalhado. Existem numerosas considerações científicas e de engenharia a serem consideradas quando um rover lunar fará sua pesquisa e será conduzido e onde ele irá pousar. Cientistas usam dados de imagens de satélites que orbitam a lua para aprender sobre sua superfície e orientar na decisão de escolher qual local mais significativo para pousar.

Ferramentas de software de visualização permitem usuários de visualizar o universe. Algumas dessas ferramentas tem dados da NASA, as quais cientistas da NASA usam para planejar e interpretar observações científicas feitas pelos instrumentos das naves robóticas baseadas no espaço.

Seu desafio é usar dados da NASA para criar o planejamento de uma missão de um rover lunar, e usar visualizações de astros estelares para identificar e avaliar locais de pouso possível para o rover lunar.

Considerações

Para desenvolver o plano da sua missão e visualização, você deve considerar os seguintes critérios para escolher o local de pouso do rover lunar :

- Quais os objetivos científicos da sua missão? O que você espera esclarecer?
- O rover poderá pousar seguramente e se deslocar facilmente no local do pouso?

- É possível para o rover procurar por água no local do pouso?
- Quanto do passado geológico da lua poderá ser estudado neste local de pouso?

• **EXPLORAÇÃO VIRTUAL DO ESPAÇO**

Crie ambientes de realidade virtual nas superfícies da Lua e Marte! Obter modelos 3D da NASA, como Moon Trek and Mars Trek. Integrar os modelos 3D de sistemas de exploração da superfície e habitats. Desenvolver e implantar o mundo virtual no local escolhido.

Experiência

Áreas interessantes da Lua ou Marte podem ficar próximas dos pólos Norte ou Sul, ou quaisquer regiões que tenham características notáveis. Por exemplo, áreas planas que são atrativas para pouso. Crateras sombrias podem ter água congelada no fundo. Skylights são buracos que levam a tubos de lava que poderiam fornecer abrigo. Áreas ricas em níquel e titânio são importantes do ponto de vista de fabricação.

A Realidade Virtual (VR) permite que qualquer pessoa explore a Lua e Marte à distância. Com os aplicativos da web Moon Trek e Mars Trek, é possível criar modelos adequados para impressão em RV ou 3D. Modelos de terreno digital da experiência de alta resolução de imagens (HiRISE) podem ser convertidos em modelos de superfície 3D.

Seu desafio é criar experiências de realidade virtual que permitam o público explorar a Lua e/ou Marte.

Esse desafio envolve modelos de VR de áreas de interesse nas superfícies da Lua e de Marte, mas você também pode adicionar ativos de exploração de superfície. Seu ambiente de RV pode fornecer interatividade, como dirigir uma sonda para a superfície ou dirigir um jipe.

Considerações

Para completar este desafio você deve considerar o seguinte :

Vários sites oferecem hospedagem gratuita de modelos de RV e motores de jogos populares estão disponíveis gratuitamente para auto-educação. Desenvolver um modelo de RV exigirá algum trabalho com um programa de gráficos 3D. Normalmente, programas de gráficos 3D e mecanismos de jogos incluem um editor de script para definir comportamentos. Dependendo do programa, a linguagem de script pode ser Python, JavaScript, Lua ou uma linguagem semelhante a C.

Inspire os outros a reutilizar e desenvolver seus modelos de realidade virtual! Pense em como você pode usar esse desafio para educar o público e inspirar os alunos por meio da exploração virtual. Use sua página de projeto para explicar como você desenvolveu e integrou a experiência de RV e seus pensamentos sobre por que você selecionou uma determinada região da Lua ou de Marte. Estabeleça um repositório onde você pode compartilhar os modelos e scripts 3D que sua equipe usou ou desenvolveu para criar a experiência de RV. Não se esqueça de atribuir crédito às organizações que forneceram os aplicativos que sua equipe usou. Forneça um link para o modelo de RV ou incorpore-o na sua página de projeto.

Exemplos de Recursos

Dados de superfície sobre a Lua e Marte incluem mapas de altura de bitmap, modelos de terreno digital e modelos 3D. Programas gráficos e mecanismos de jogos fornecem funções para manipular modelos, aplicar mapas de textura, adicionar fontes de iluminação e desenvolver scripts comportamentais. Os serviços de hospedagem permitem a implantação de experiências de RV que podem ser vinculadas a uma página da web.

Fontes de dados de superfície

Desenvolvido no JPL, os aplicativos da web Moon Trek e Mars Trek fornecem uma função para gerar um arquivo de impressão 3D no formato STL ou OBJ. Quando você abre esses aplicativos da Web no seu navegador da Web, será oferecido um breve tutorial que explica as funções e os recursos. Um ícone de chave inglesa no canto superior esquerdo desses aplicativos da web abre um menu com a opção de gerar um

modelo para impressão 3D; selecionar essa opção abrirá uma caixa de diálogo. Selecione OBJ e diminua a resolução para um número em torno de 100. Exagere os recursos de superfície com um valor maior que um e menor que 11.

Sistemas de Desenvolvimento de Realidade Virtual

Depois de identificar áreas interessantes e exportar um arquivo OBJ ou selecionar um DTM para conversão, um mecanismo de jogo fornece a capacidade de integrar modelos de sistemas de exploração de superfície dos NASA 3D Resources (Recursos 3D da NASA) e desenvolver scripts para interação ou animação.

Serviços Web de hospedagem de Realidade Virtual

Depois de integrar seu modelo de realidade virtual, você pode enviá-lo para um serviço de hospedagem. Alguns serviços de hospedagem de RV fornecem um editor baseado na Web; Então, é possível pular um mecanismo de jogo. Palavras-chave sugeridas para pesquisas de recursos on-line:

- Virtual world hosting
- 3D game development system
- Virtual Reality development kits
- Virtual reality Application Programming Interface or API
- 3D graphics code libraries for Javascript