

DOMINGO, 29 DE AGOSTO DE 2004; O ESTADO DE S.PAULO

TECNOLOGIA: Softwares inteligentes ajudarão a explorar Marte

Especialista da Nasa diz que sistemas vão interagir com astronautas e ajudá-los a tomar decisões

ALESSANDRO GRECO

O cientista de computação William Clancey gosta de desafios. Primeiro, o norte-americano se especializou em desenvolver programas que pudessem diagnosticar doenças e ensinar os estudantes de medicina. Hoje, chefia uma área na Agência Espacial Americana (Nasa) que desenvolve programas sensíveis ao ambiente em que estão, capazes de oferecer conselhos, alertas e fazer coisas úteis.

Um dos usos desses softwares é na exploração de Marte. Clancey está no Brasil para falar no 7.º ITS Conference (Conferência Internacional de Sistemas Tutores Inteligentes), que começa amanhã em Maceió e é o mais importante evento de inteligência artificial aplicada à educação do mundo. Em conversa com o Estado, ele fala do uso desses softwares na comunicação entre Terra e Marte, no suporte à sobrevivência no planeta vermelho e dos usos deles na educação.

Estado – Por que os softwares móveis inteligentes serão importantes na comunicação entre Marte e Terra?

William Clancey – Durante a exploração de Marte não será possível para as pessoas na Terra monitorarem o que os astronautas estão fazendo, pois há um atraso na comunicação por causa da distância entre a Terra e Marte. Nas missões Apollo (que desceram na Lua), o comandante sussurrava conselhos nos ouvidos dos astronautas que estavam na Lua a todo momento. Astronautas vivendo em um habitat em Marte podem estar muito ocupados fazendo várias tarefas. O sistema de agentes móveis é uma forma de automatizar parte do trabalho feito pelos comandantes das Apollos ao levantar dados científicos e monitorar a saúde dos astronautas.

Estado – Como esses agentes móveis vão funcionar?

Clancey – O astronauta diz: “Estou começando a atividade de pegar amostras do local de trabalho 7.” Os agentes sabem onde é o local e quanto tempo deveria durar o trabalho. Eles sabem o que significa pegar amostras. Se o astronauta começa a andar para outro local ou demora muito ou nunca pega uma amostra, por exemplo, os agentes podem fazer um anúncio nos alto-falantes do habitat: “Os astronautas na atividade extraveicular (EVA) não parecem estar cumprindo o plano. Por favor, verifiquem se está tudo OK.”

Estado – Quais outras áreas podem se beneficiar do uso de agentes móveis?

Clancey – Eles podem ser úteis para monitorar a vida em um veículo espacial ou em um habitat. Eles podem lembrar pessoas dos procedimentos a serem seguidos e ajudar a interpretar situações não usuais. Agentes poderiam notificar especialistas na Terra, talvez chamá-los ao telefone, para indicar possíveis problemas e pedir ajuda.

Estado – E quando eles estarão prontos para uso?

Clancey – O sistema poderia ser usado de forma rudimentar em alguns anos para sistemas simples como de alerta. A completa automação do comandante vai levar, no mínimo, dez anos mais de pesquisa e desenvolvimento.

Estado – Como agentes móveis podem ser usados na educação?

Clancey – Em uma viagem de carros, agentes móveis poderiam dizer às crianças sobre locais de interesse histórico ou aconselhá-las sobre áreas de recreação como piscinas e museus que estão no caminho.

SUNDAY, AUGUST 29, 2004; THE S.PAULO STATE

TECHNOLOGY: Intelligent software will aid in Mars exploration

NASA specialist speaks about systems that will interact with with astronauts and help them to make decisions

ALESSANDRO GRECO

Computer scientist William Clancey likes challenges. First, the North American specialized in developing programs that could diagnosis illnesses and teach the medicine students. Today, he leads an area in the American Space Agency (NASA) that develops programs sensitive to their environment, capable to offering advice, alerts, and doing useful things.

One use of this software is in Mars exploration. Clancey is in Brazil to speak to the 7th ITS Conference (International Conference of Intelligent Tutorial Systems), that starts tomorrow in Maceió, which is the most important world event for applications of artificial intelligence to education. In a conversation with the State, he speaks of the use of this software in the communication between Earth and Mars, the support it provides in survival on the red planet, and its use in education.

1-) How will mobile agent software be important in communication between Mars and Earth?

During Mars exploration, it will not be possible for people on earth to monitor what the astronauts are doing, due to the delay in communication because of the distance between earth and Mars. In the Apollo missions (occurring on the moon), CapCom whispered advice in the ears of the astronauts on the moon all the time. Astronauts living in the habitat on Mars may be busy with many tasks. So the Mobile Agents system provides a way of automating some of the work done by Apollo's CapCom -- in gathering science data, advising about navigation and the schedule, and monitoring the astronauts' health.

2-) How will these mobile agents work?

The astronaut says, "I am beginning the activity of Sampling at Work Site 7." The agents know where this is and how long it should take. They know what sampling means in simple terms. If the astronauts wander off to another place or take too long or never collect a sample, the agents might make an announcement on the habitat loudspeaker: "The EVA astronauts do not appear to be following the plan, please check to be sure everything is okay."

3-) Which other areas can use mobile agents?

Agents can be useful for monitoring and adjusting life support systems in a space vehicle or a habitat. They can remind people of procedures to be followed and help interpret unusual situations. Agents could notify specialists on earth,

perhaps by calling them on the telephone, to indicate possible problems and ask for assistance.

4-) *When do you expect mobile agents to be available for use?*

The system could be used in a rudimentary way in a few years, for simple systems alerting for example. The full vision of "automating CapCom" will take at least ten years of more research and development.

5-) *How can mobile agents be used in education? Can you give an example?*

When taking a car trip, mobile agents in the car could tell children of interesting historical sites that are nearby, or advise them where to find the recreational places that interest them, such as nearby swimming pools or museums.
