

Impressora 3D cria objetos de vidro a partir de areia

Matemática

Enviado por: skura@seed.pr.gov.br

Postado em:05/12/2011

É preciso primeiro projetar o objeto que se quer imprimir em um programa de computador. Ele envia instruções para a impressora, que começa de baixo para cima.

Por Patricia Herman Quando o estudante de design Markus Kayser queria testar sua impressora 3D movida a luz solar e alimentada com areia, ele sabia que o céu cinzento fora de seu apartamento em Londres não era o local ideal. Então ele enviou a geringonça de mais de 90 quilos para o Cairo, Egito, e discutiu com funcionários durante dois dias para tirá-la da alfândega. Depois de 11 horas dirigindo, ele finalmente chegou ao Saara. Mas logo o mercúrio atingiu 104 graus, os componentes da máquina superaqueceram e ele foi obrigado a improvisar. A ideia da primeira impressora surgiu a Kayser alguns meses antes da viagem. Ele queria encontrar um projeto no qual o sol fosse mais do que apenas um dispositivo de energia. Ele pesquisou possibilidades online, conversou com professores de física e aprendeu sobre um processo no qual areia, aquecida a seu ponto de fusão, esfria se tornando vidro sólido. Com bastante sol, uma lente grande e uma ampla oferta de areia, ele descobriu que seria capaz de produzir vidro. Para a impressora funcionar de forma eficiente, o ponto focal da lente teria que ser justado diretamente para a superfície da areia. Como o sol se move, o ponto focal mudaria durante o processo, então o designer colocou uma única lente de 1,5 metros de largura e construiu uma estrutura motorizada para ele. A caixa de areia central, onde os objetos são impressos, gira em todas as direções e a máquina inteira gira em torno de seu centro. Dois braços de alumínio seguram a lente em uma extremidade e na outra ficam os painéis solares, permitindo a perseguição do sol. Dirigida a partir de um laptop conectado, a impressora usa o feixe concentrado de luz solar para lentamente traçar um objeto caixa de areia, camada por camada. O sol derrete a areia, que quando esfria se transforma em vidro. Quando a máquina começou a superaquecer, Kayser cortou uma lata de sopa em forma de pás de ventilador, conectou-as na parte giratória de um motor e apontou para a placa de circuito. O sol derreteu só a areia e, depois de mais de quatro horas, ele finalmente imprimiu uma tigela de vidro. E depois várias esculturas. Ele admite que a máquina não está perfeita, e que um sistema melhor pode ser feito. Mas não se trata de perfeição e, sim, de mostrar o potencial. E parece que nem foi tão difícil. Tempo de produção da impressora: 8 semanas. Custo: R\$ 5.350,00. Rastreamento Kayser anexou um rastreador solar cilíndrico perpendicular às lentes. Quando o sol está alinhado com a lente, ela brilha através de uma abertura na parte superior do cilindro. Como as mudanças sol, a luz vem em um ângulo e cria sombras no interior do rastreador. Sensores detectam as sombras e passam os dados sobre a sua posição ao computador, que dirige o quadro motorizado para alinhar a lente novamente. Impressão É preciso primeiro projetar o objeto que se quer imprimir em um programa de computador. Ele envia instruções para a impressora, que começa de baixo para cima. Depois que uma camada vira vidro, acrescenta-se mais areia na caixa, que é nivelada, e a impressora começa o aquecimento da camada seguinte. A primeira grande peça de Kayser, uma tigela, demorou cerca de quatro horas e meia para ser impressa. Energia Dois painéis solares, um de cada lado da máquina, mantêm a impressora ligada. Como os painéis são ligados na mesma base que a lente, eles também se beneficiam com o rastreamento do sol, o que garante que eles sempre tenham luz direta para funcionar. Não é impressionante? [POPSCI] Esta notícia foi publicada em 04/12//2011 no sítio

Hypescience. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.