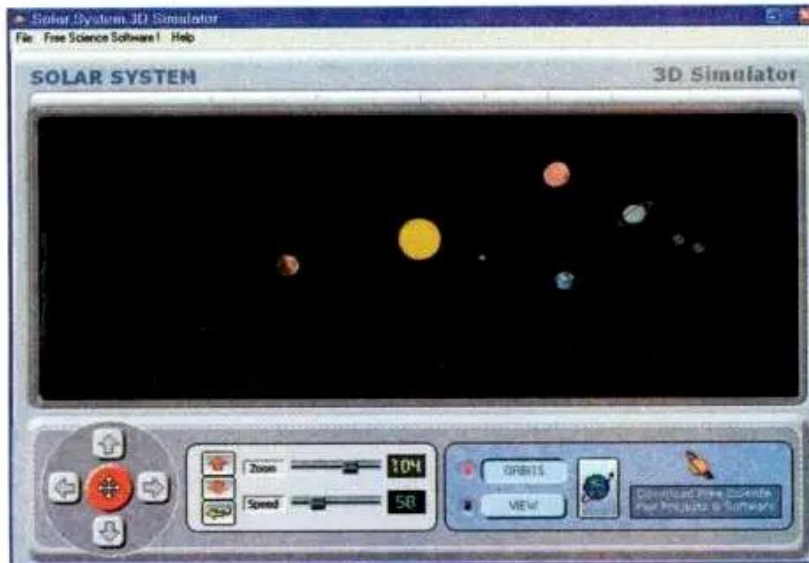


Bài 8. QUAN SÁT TRÁI ĐẤT VÀ CÁC VÌ SAO TRONG HỆ MẶT TRỜI

Trái Đất của chúng ta quay xung quanh Mặt Trời như thế nào? Vì sao lại có hiện tượng nhật thực, nguyệt thực? Hệ Mặt Trời của chúng ta có những hành tinh nào?

Phần mềm mô phỏng Hệ Mặt Trời sẽ giải đáp cho chúng ta các câu hỏi đó.

Màn hình khởi động của phần mềm có dạng như hình dưới đây.











Màn hình khởi động Solar System 3D Simulator

Trong khung chính của màn hình là Hệ Mặt Trời của chúng ta. Em sẽ nhìn thấy:


- Mặt Trời màu lửa đỏ rực nằm ở trung tâm.
- Các hành tinh trong Hệ Mặt Trời nằm trên các quỹ đạo khác nhau quay xung quanh Mặt Trời.
- Mặt Trăng chuyển động như một vệ tinh quay xung quanh Trái Đất.

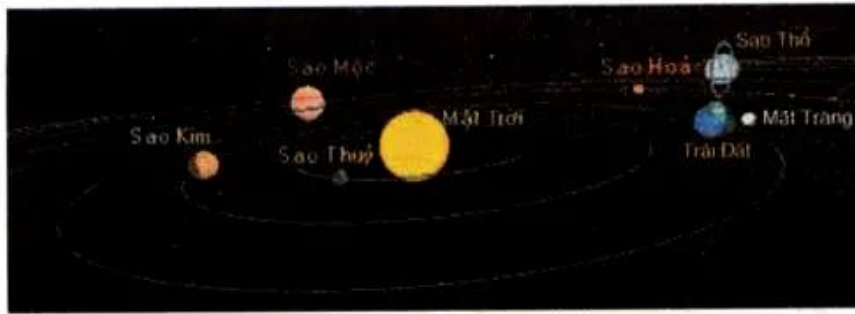
1. Các lệnh điều khiển quan sát

Để điều chỉnh khung nhìn, em sử dụng các nút lệnh trong cửa sổ của phần mềm. Các nút lệnh này sẽ giúp em điều chỉnh vị trí quan sát, góc nhìn từ vị trí quan sát đến Hệ Mặt Trời và tốc độ chuyển động của các hành tinh.

1. Nháy chuột vào nút  để hiện (hoặc làm ẩn đi) quỹ đạo chuyển động của các hành tinh.
2. Nháy chuột vào nút  sẽ làm cho vị trí quan sát của em tự động chuyển động trong không gian, cho phép em chọn vị trí quan sát thích hợp nhất.
3. Dùng chuột di chuyển thành cuộn ngang trên biểu tượng  để phóng to hoặc thu nhỏ khung nhìn, khoảng cách từ vị trí quan sát đến Mặt Trời sẽ thay đổi theo.
4. Dùng chuột di chuyển thành cuộn ngang trên biểu tượng  để thay đổi vận tốc chuyển động của các hành tinh.
5. Các nút lệnh ,  dùng để nâng lên hoặc hạ xuống vị trí quan sát hiện thời so với mặt phẳng ngang của toàn Hệ Mặt Trời.
6. Các nút lệnh , , , ,  dùng để dịch chuyển toàn bộ khung nhìn lên trên, xuống dưới, sang trái, phải. Nút  dùng để đặt lại vị trí ngắm định hệ thống, đưa Mặt Trời về trung tâm của cửa sổ màn hình.
7. Nháy nút , em có thể xem thông tin chi tiết của các vì sao.

2. Thực hành

- 1 Khởi động phần mềm bằng cách nháy đúp chuột vào biểu tượng  trên màn hình nền.
- 2 Điều khiển khung nhìn cho thích hợp để quan sát Hệ Mặt Trời, vị trí sao Thủy, sao Kim, sao Hoả (những hành tinh trong Hệ Mặt Trời gần Trái Đất của chúng ta nhất). Xa hơn em có thể thấy rõ quỹ đạo chuyển động của sao Mộc và sao Thổ.



Vị trí các sao trong Hệ Mặt Trời

- 3 Quan sát chuyển động của Trái Đất và Mặt Trăng. Mặt Trăng quay xung quanh Trái Đất và tự quay xung quanh mình nhưng luôn hướng một mặt về phía Mặt Trời. Trái Đất quay xung quanh Mặt Trời. Em sẽ hiểu vì sao chúng ta nhìn thấy Mặt Trăng lúc tròn lúc khuyết và vì sao trên Trái Đất lại có ngày và đêm.



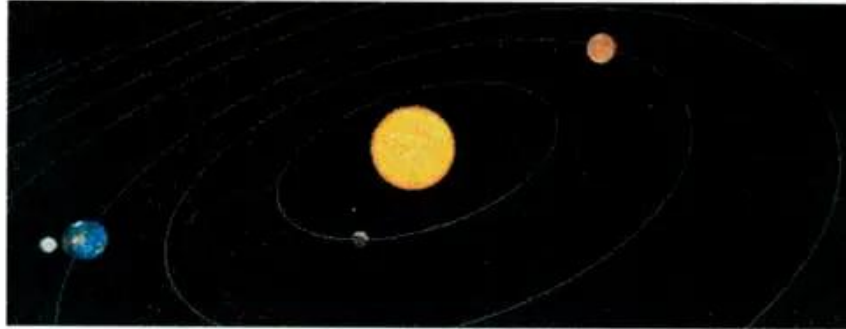
Hiện tượng ngày và đêm

- 4 Quan sát hiện tượng nhật thực. Đó là lúc Trái Đất, Mặt Trăng và Mặt Trời thẳng hàng, Mặt Trăng nằm giữa Mặt Trời và Trái Đất.



Hiện tượng nhật thực

- 5 Quan sát hiện tượng nguyệt thực. Đó là lúc Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng cũng thẳng hàng nhưng theo một thứ tự khác: Trái Đất nằm giữa Mặt Trời và Mặt Trăng.



Hiện tượng nguyệt thực

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Hãy giải thích hiện tượng ngày và đêm trên Trái Đất.
2. Hãy giải thích hiện tượng nhật thực. Điều khiển khung nhìn phần mềm để quan sát được hiện tượng nhật thực.
3. Hãy giải thích hiện tượng nguyệt thực. Điều khiển khung nhìn phần mềm để quan sát được hiện tượng nguyệt thực.
4. Sao Kim và sao Hoả, sao nào ở gần Mặt Trời hơn?
5. Điều khiển khung nhìn để quan sát được toàn bộ quá trình Trái Đất quay xung quanh Mặt Trời và nhìn rõ được Mặt Trăng quay xung quanh Trái Đất.
6. Sử dụng thông tin của phần mềm, hãy trả lời các câu hỏi sau:
 - Trái Đất nặng bao nhiêu?
 - Độ dài quỹ đạo Trái Đất quay một vòng quanh Mặt Trời?
 - Sao Kim có bao nhiêu vệ tinh?
 - Nhiệt độ trung bình trên Trái Đất là bao nhiêu độ?
 - Nhiệt độ trung bình trên sao Hoả là bao nhiêu độ?