

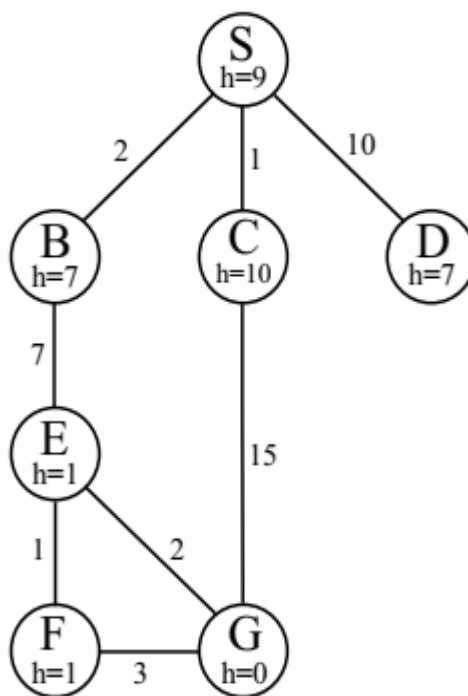
## پرسش اول

مشخص کنید که هر یک از agent های زیر در چه نوع محیطی قرار می گیرند. (اگر دو گزینه را انتخاب کردید، توضیح مختصری بنویسید. در غیر این صورت ارائه ی دلیل لازم نیست.)

1. ایجنسی که شطرنج بازی می کند. (Fully Observable / Partially Observable)
2. ایجنسی که FIFA (بازی ویدئویی) بازی می کند. (Dynamic / Static)
3. ایجنسی که گلف بازی می کند. (Single Agent / Multi-agent)
4. ایجنسی که رانندگی می کند. (Deterministic / Stochastic)
5. ایجنسی که یک بازوی مکانیکی دروازه بان فوتبال را کنترل می کند. (Discrete / Continuous)
6. چت جی پی تی (Episodic / Sequential) توضیح: در هر چت به صورت Sequential عمل می کند، ولی در چت های مختلف به صورت Episodic.

## پرسش دوم

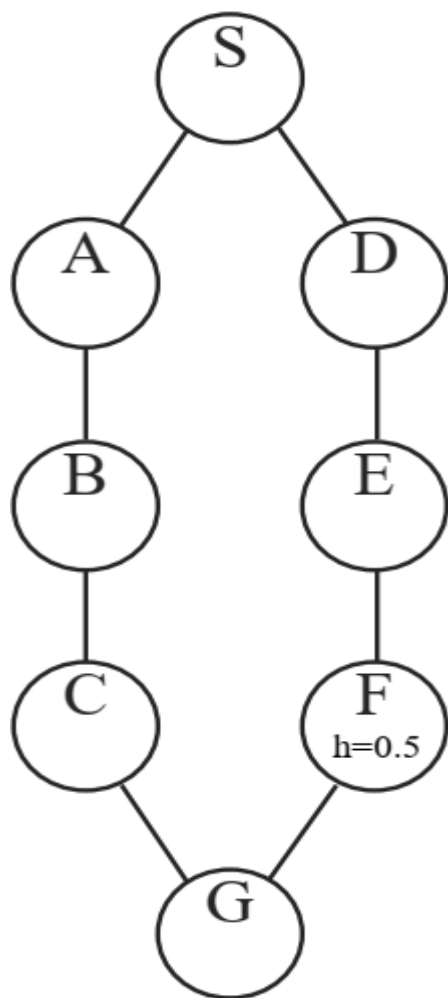
گراف زیر را در نظر بگیرید:



الف) با شروع از گره S و حرکت به گره مقصد G، مسیر بازگشتی را برای هر کدام از الگوریتم‌های UCS و A\* ((Uniform cost graph search مشخص کنید. در صورتی که در یک مرحله می‌توانستید بیش از یک گره را انتخاب کنید، ترتیب حروف الفبا، گره انتخاب شده را مشخص می‌کند (برای مثال A نسبت به B اولویت دارد).

**UCS:** S-B-E-G

**A\*:** S-B-E-G



ب) تصور کنید که قرار است برای گراف زیر یک heuristic به نام h طراحی کنید. شما می‌دانید که  $h(F) = 0.5$  . با فرض یک بودن وزن همه نودها ، در هر یک از شرایط گفته شده ، بازه مقادیر  $h(D)$  را مشخص کنید.

۱: h باید admissible باشد.

$$0 \leq h(D) \leq 3$$

۲: h باید admissible و consistent باشد.

$$0 \leq h(D) \leq 2.5$$