

بسمه تعالی



دانشگاه شهید بهشتی

دانشکده علوم ریاضی

گزارش Assignment^۲

استاد: دکتر سعیدرضا خردپیشه

حنانه حبیبی ۹۶۲۲۲۰۲۹

فهرست

۲	توضیح کد
۳	سوال اول
۳	قسمت اول
۶	قسمت دوم
۹	قسمت سوم
۱۱	سوال دوم

توضیح کد

در قسمت اول کد نورون‌های LIF، ELIF و AELIF که در تمرین اول انجام داده شده بود قرار داده شده است. در ادامه کلاس FullyConnectedPopulation تعریف شده است که برای ساخت جمعیت‌های نورونی است. سپس کلاس‌های FixedCouplingPopulation و GaussianFullyConnected که از کلاس FullyConnectedPopulation ارث بری می‌کنند تعریف شده‌اند.

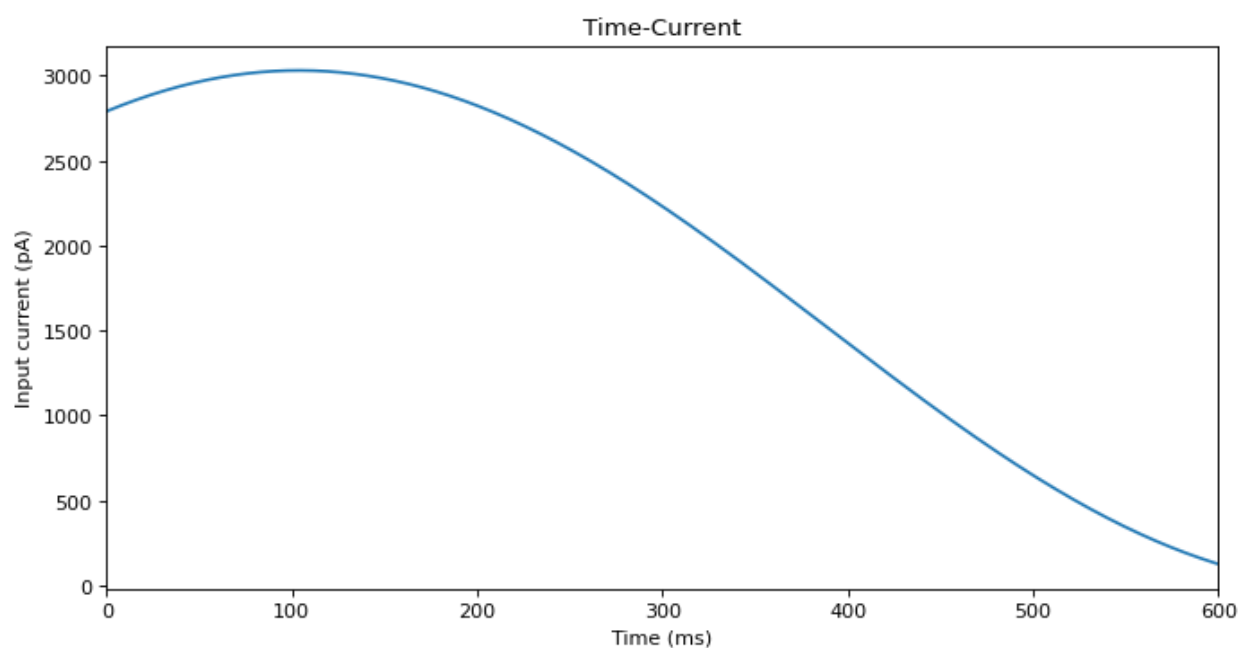
در قسمت بعدی کلاس Populations۲FullyConnected با ارث بری از کلاس FullyConnectedPopulation تعریف شده است تا ارتباط بین دو جمعیت نورونی را بسازد. سپس کلاس‌های Populations۲FixedCoupling و Populations۲GaussianFullyConnected با ارث بری از کلاس قبلی تعریف شده‌اند.

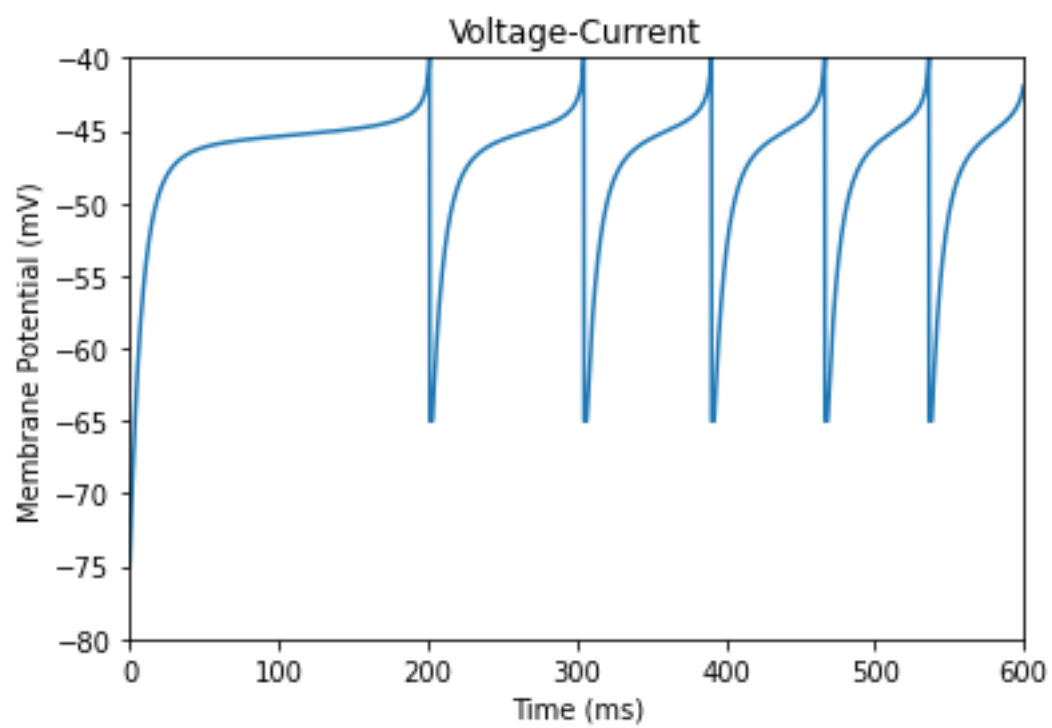
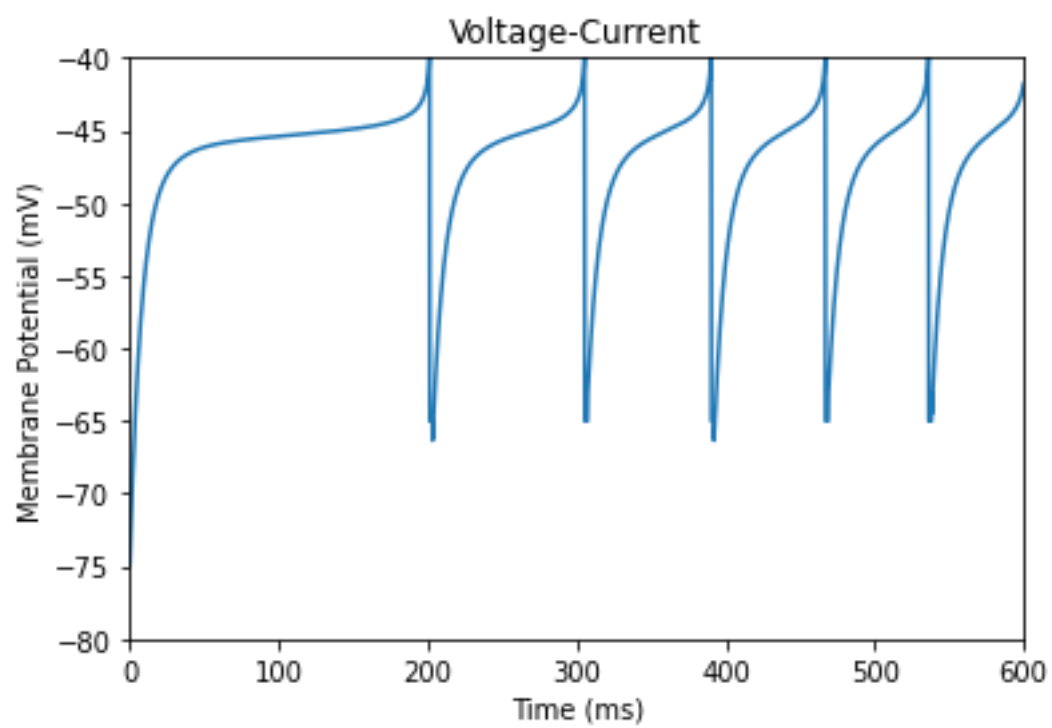
متد generate_spike_data برای ساماندهی اطلاعات اسپایک نورونها تعریف شده است.

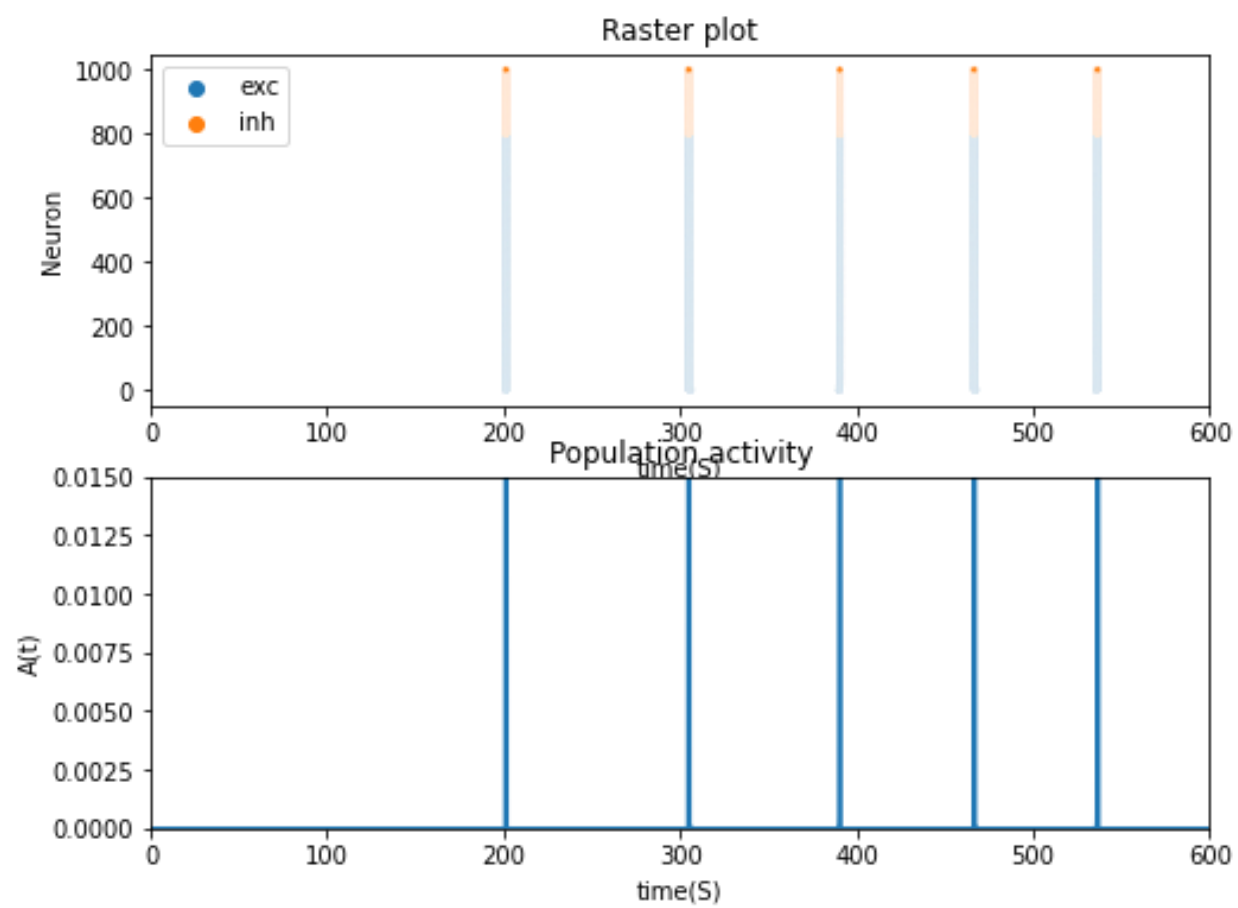
سوال اول

قسمت اول

تأثيرات جريان را در جمعيت نوروني با اتصالات FixedCouplingPopulation با ۸۰۰ نورون تحريكي و ۲۰۰ نورون مهاري بررسي شده است.

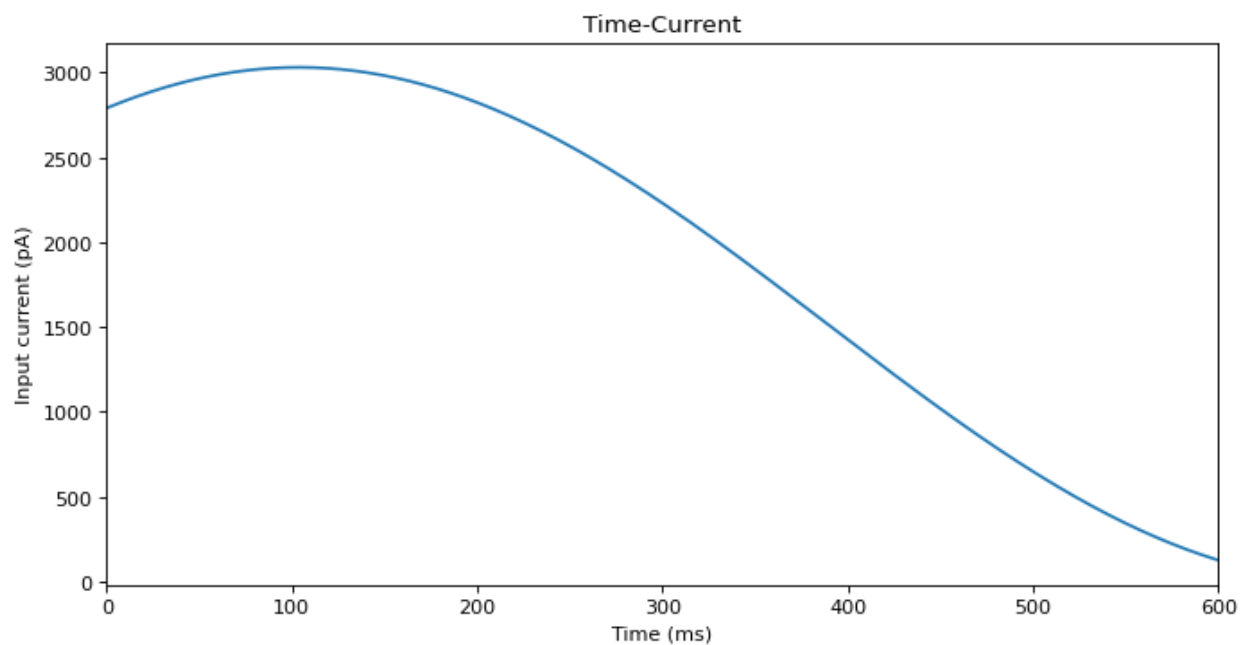


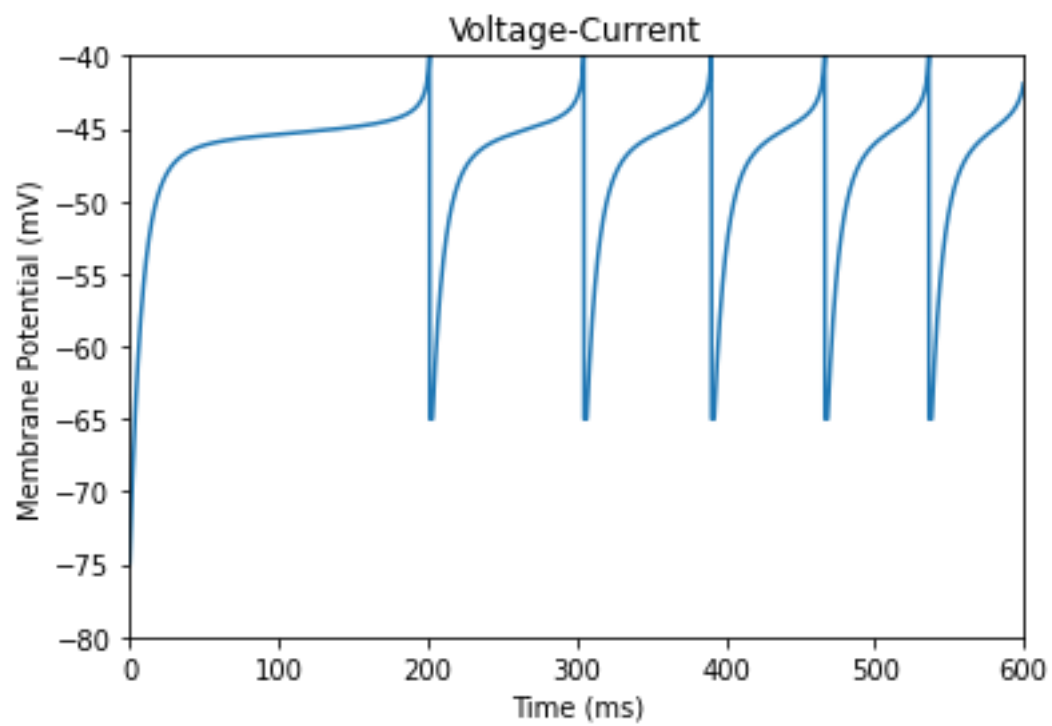
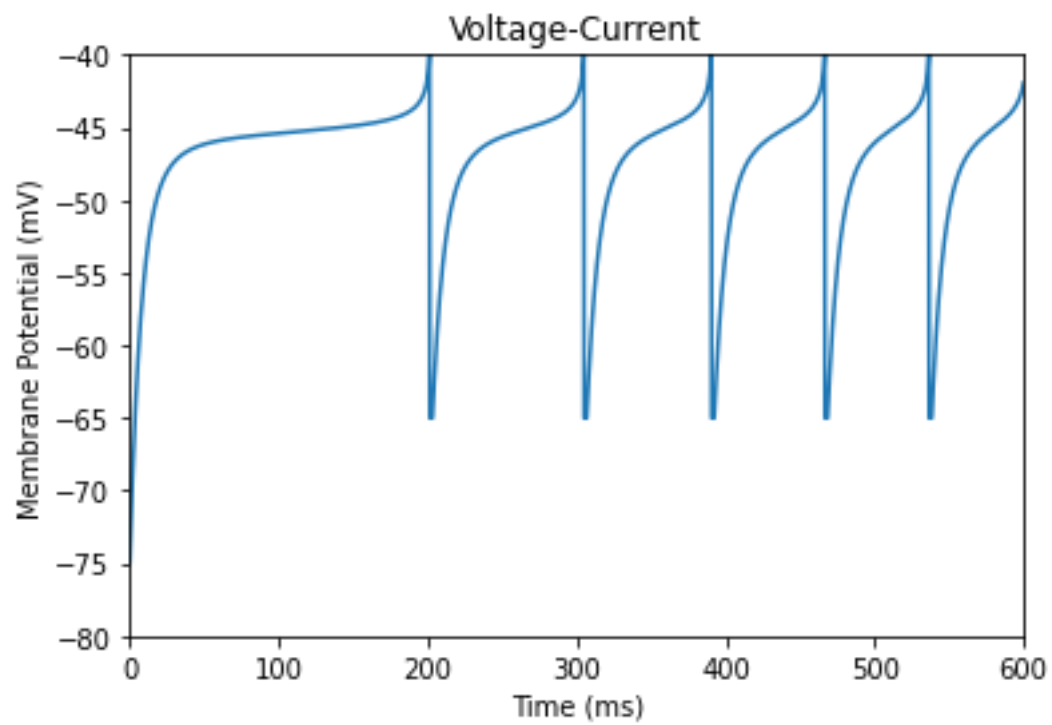


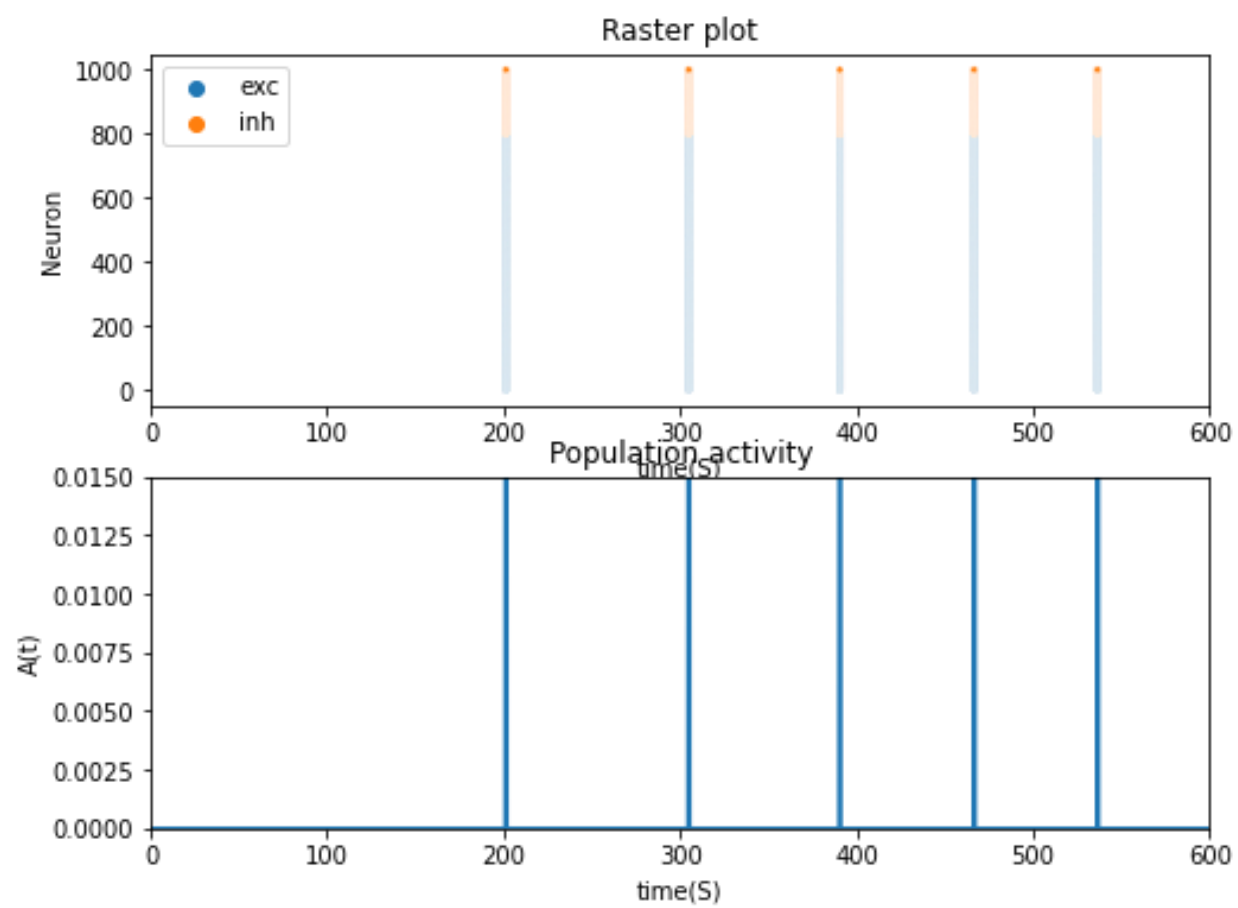


قسمت دوم

تأثيرات جريان را در جمعيت نوروني با اتصالات GaussianFullyConnected با ۸۰۰ نورون تحريكي و ۲۰۰ نورون مهاري بررسي شده است.

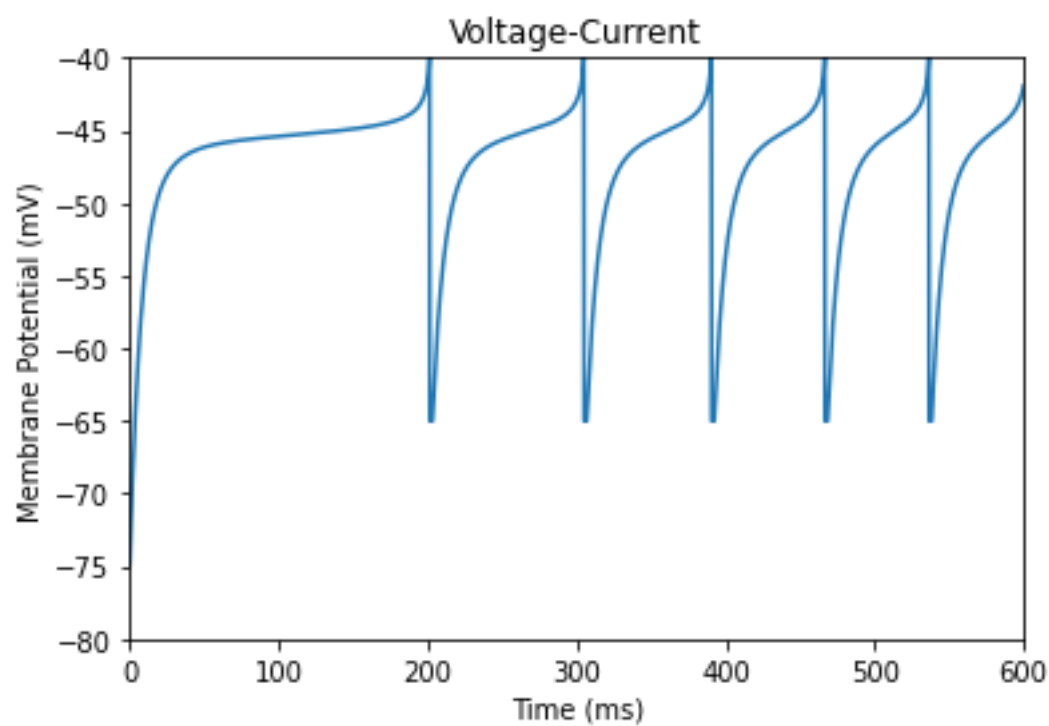
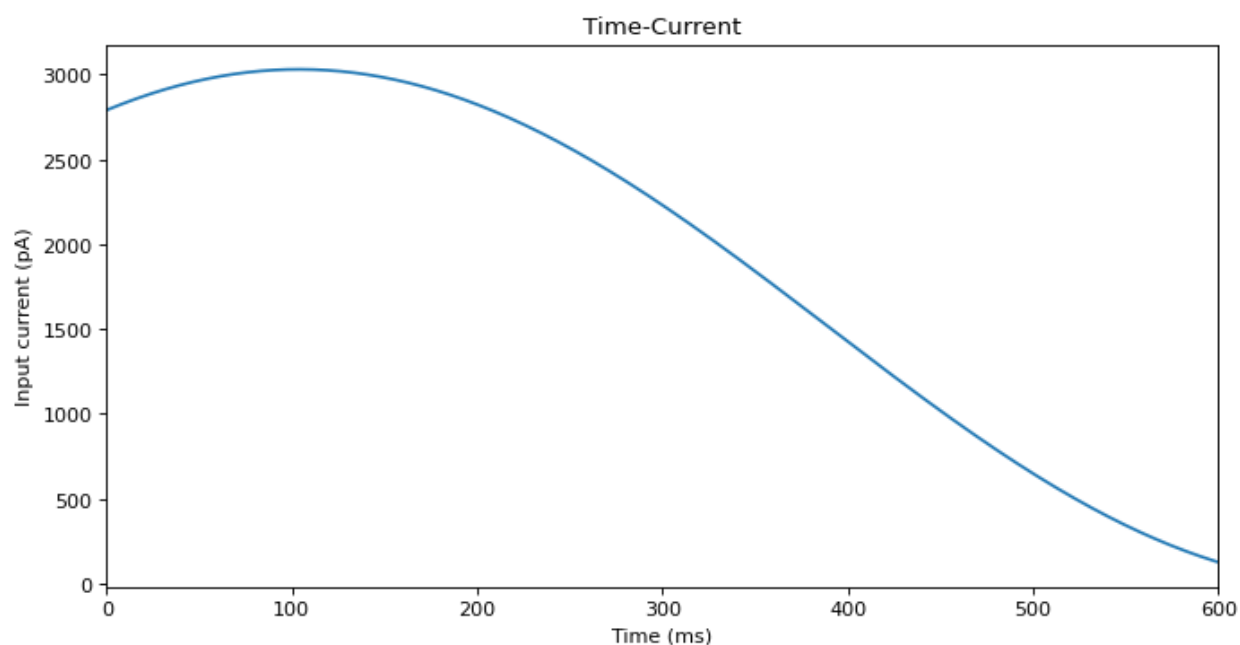


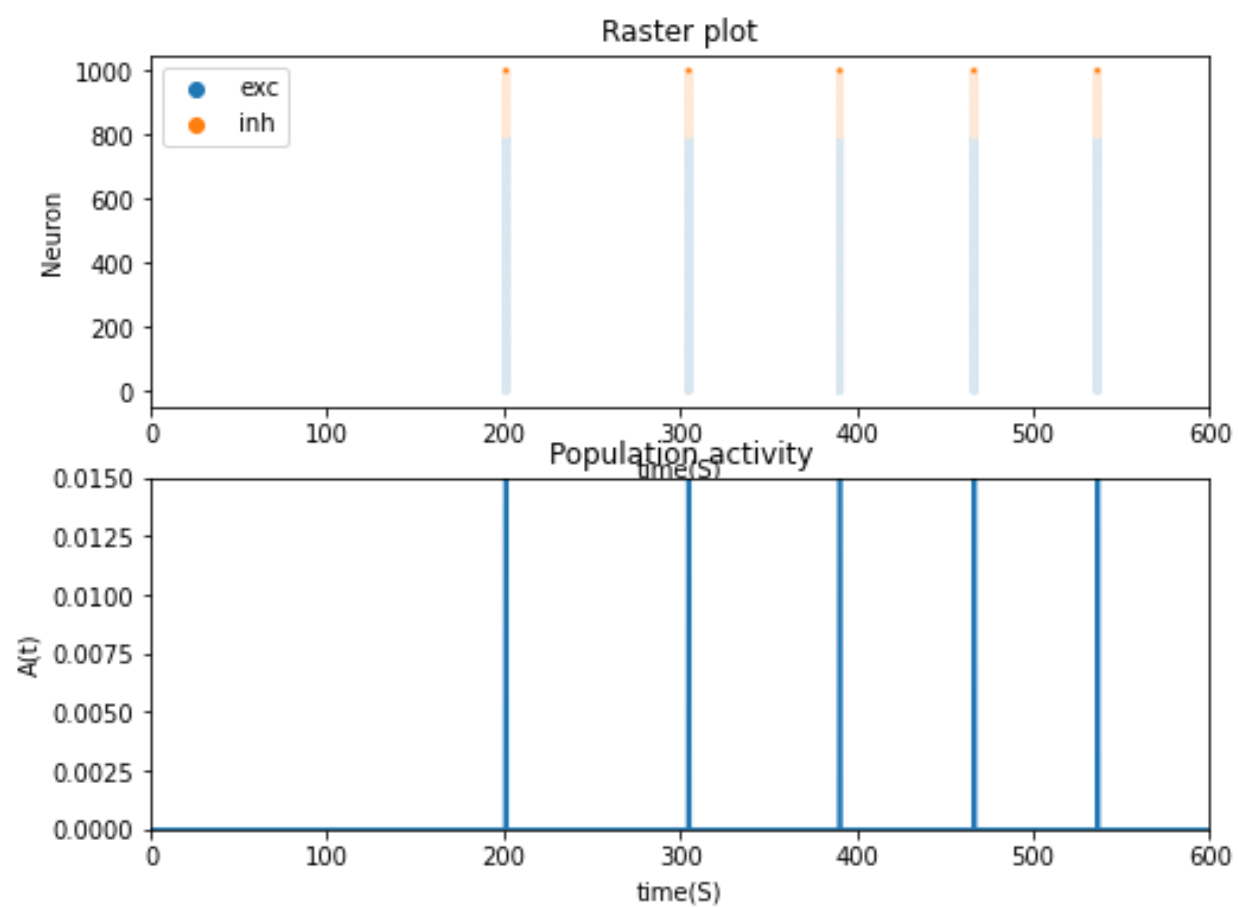
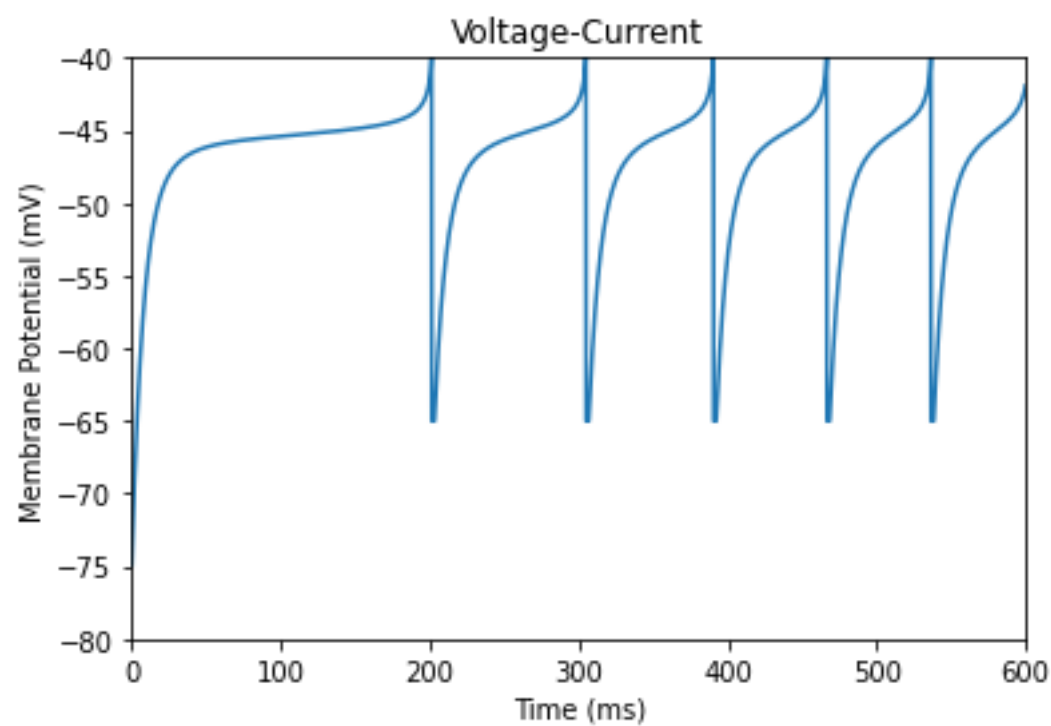




قسمت سوم

تأثيرات جریان را در جمعيت نوروني با اتصالات FullyConnectedPopulation با ۸۰۰ نورون تحريكي و ۲۰۰ نورون مهاري بررسي شده است.





سوال دوم

با استفاده از `Populations2GaussianFullyConnected` ارتباط دو جمعیت نورونی که ابتدا `FixedCouplingPopulation` جمعیت نورونی post-synaptic است و یک جمعیت نورونی با `FullyConnectedPopulation` که یک جمعیت نورونی pre-synaptic است با جریان یکسان بررسی شده است.

