

((گزارش پروژه دوم مبانی هوش مصنوعی - الگوریتم ژنتیک))

پویان حسابی: ۹۷۳۱۱۲۲

امید ماهیار: ۹۷۳۱۱۰۰

استاد درس: استاد بهنام روشنفکر

خرداد ۱۴۰۰

روش اول و روش دوم گزارش، مشابه با دستور پروژه می باشد، که اطلاعات آن در پایین آمده است.
در هر دو روش ژن های خوب که شایستگی خیلی بالایی دارند در نسل بعد آورده می شوند.

هر دو الگوریتم در ۲۰ نسل اجرا می شوند و کمترین، بیشترین و میانگین شایستگی های کروموزوم هر نسل آورده شده است. بر اساس به اشکال زیر (مطابق فایل هایی که در دستور کار بود) و با توجه به اینکه جمعیت اولیه و مکانیزم بازترکیبی و انتخاب (فقط در روش دوم) رندوم است، مشاهده میکنیم که سرعت همگرایی روش اول در اکثر حالات بیشتر از روش دوم می باشد.

مشاهده می شود برای مراحل آسان، رشته ها با طول کم، حدودا در نسل ۴ ام همگرا و برای مراحل سخت، رشته ها با طول زیاد، تقریبا در نسل ۱۷ همگرا می شود.

Method 1:

initial population: 200

fitness: consider win

selection: half of the best

crossover: divide each string into 2 part

mutation: 0.2

Method 2:

initial population: 500

fitness: do not consider win

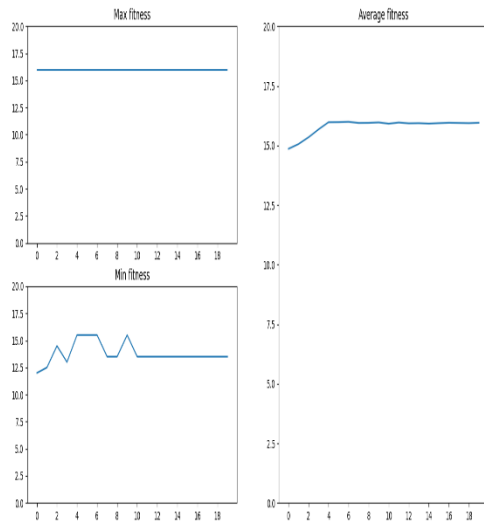
selection: weighted random

crossover: divide each string into 3 part

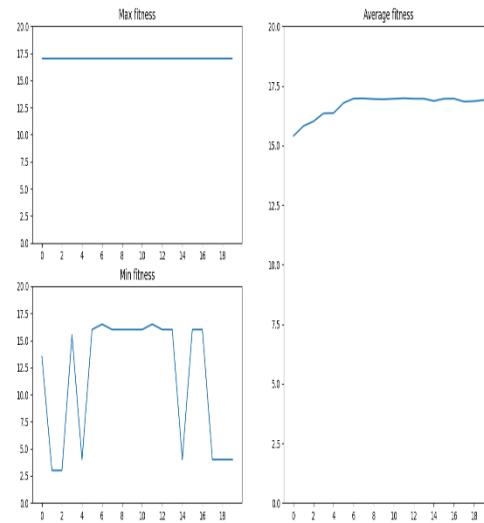
mutation: 0.5

Level 1: __M__

Method1:

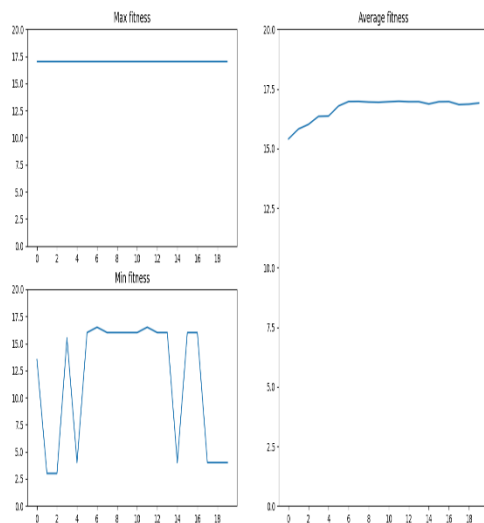


Method 2:

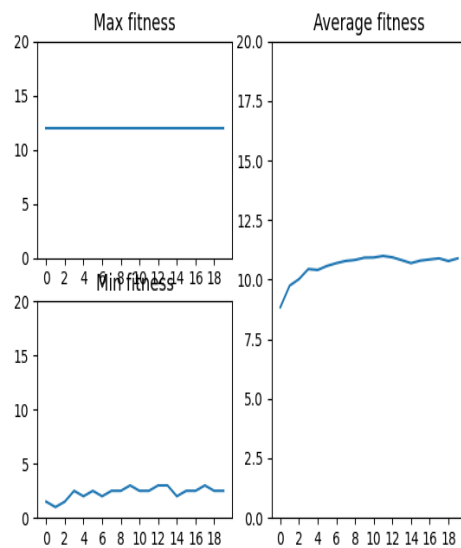


Level 2: __G__

Method1:

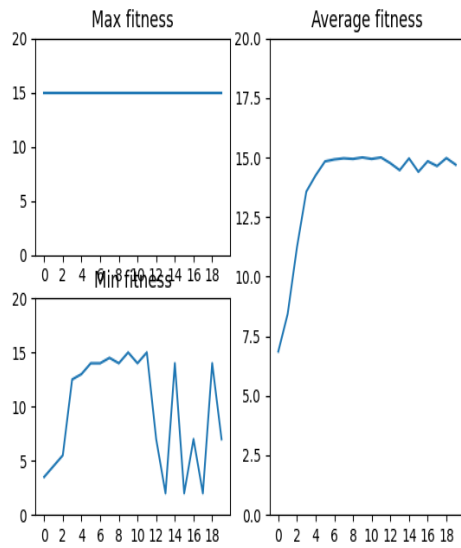


Method 2:

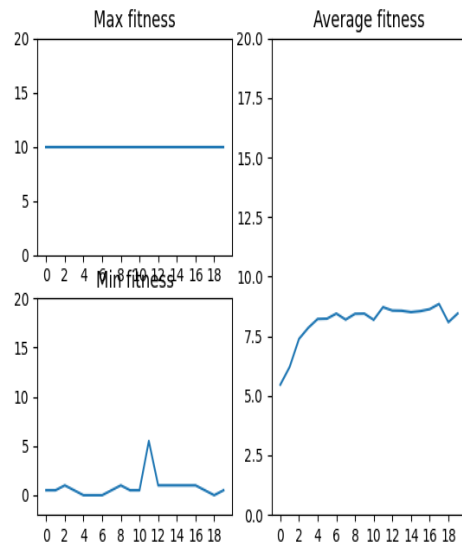


Level 3: __G__L_

Method1:

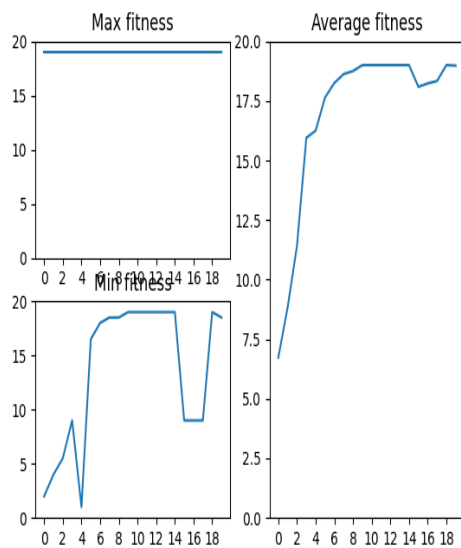


Method 2:

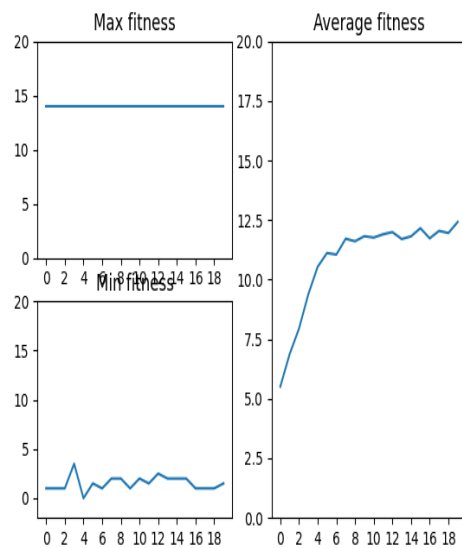


Level 4: __G__G_L__

Method1:

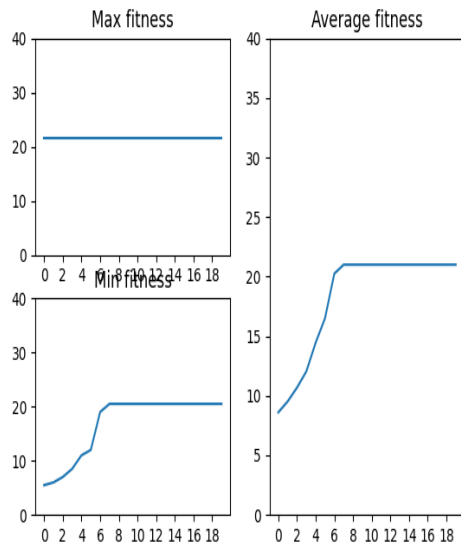


Method 2:

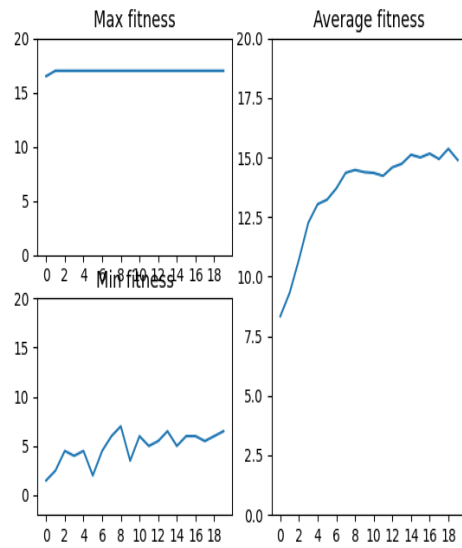


Level 5: ___G_ML___G_

Method1:

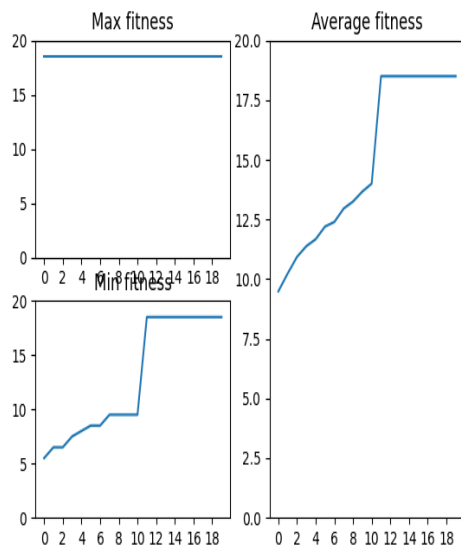


Method 2:

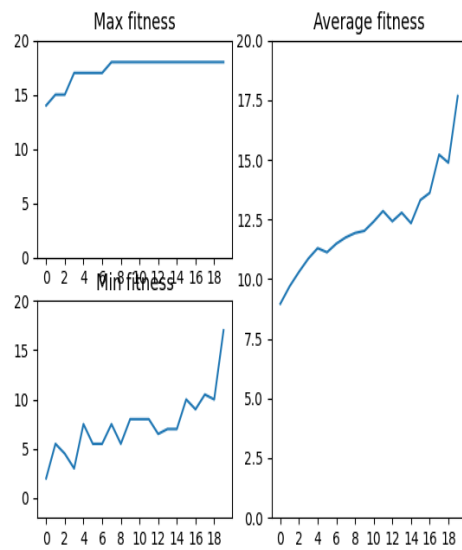


Level 6: ___G_MLGL_G_

Method1:



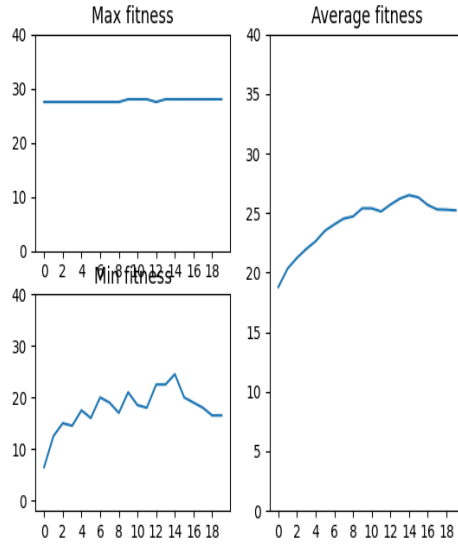
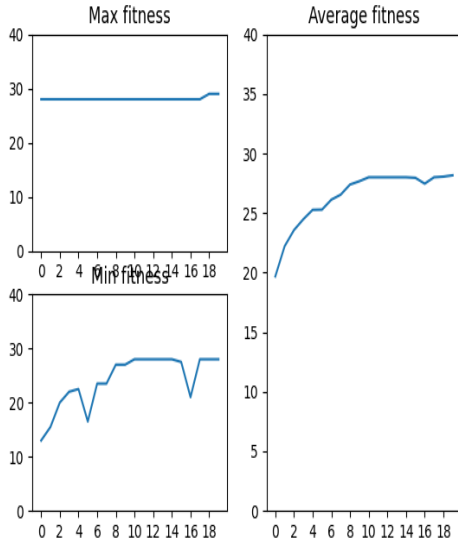
Method 2:



Level 7: _M_M_GM__LL_G_L_G_M__

Method1:

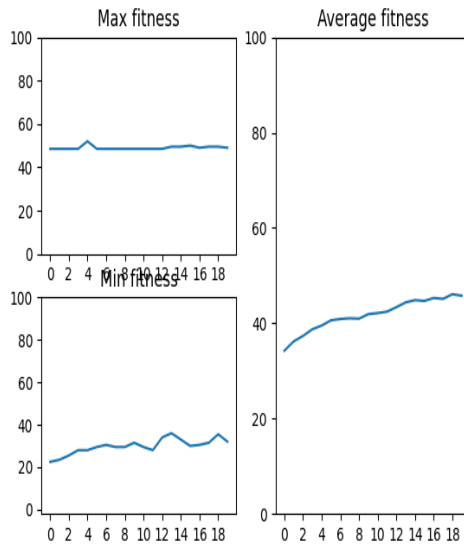
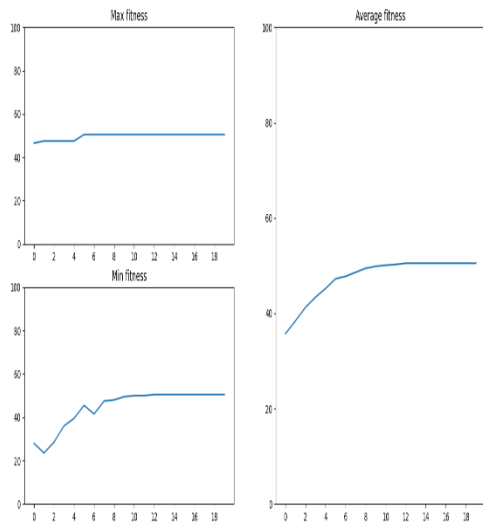
Method 2:



Level 8: __G_G_MMM__L_L_G____G__M_L_G_L_GM____L____

Method1:

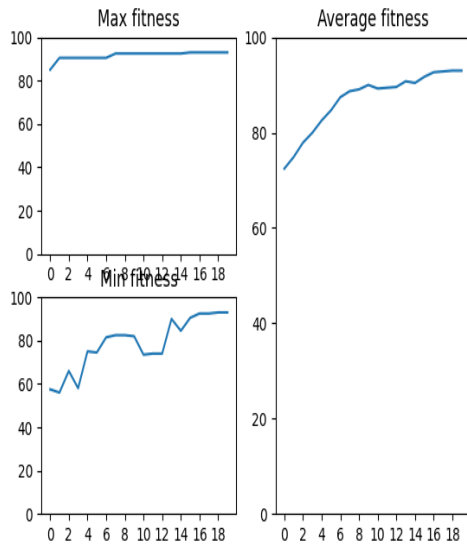
Method 2:



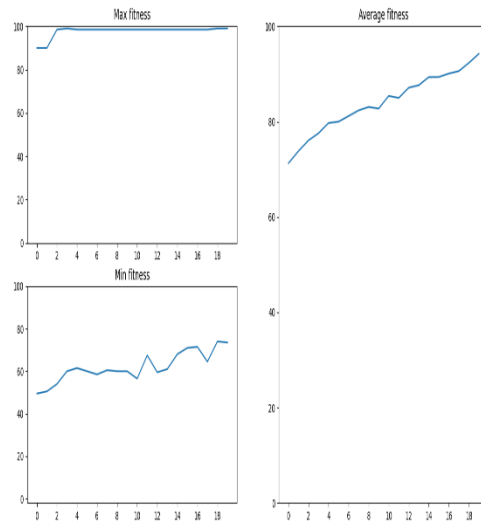
Level 9:

__M__MGM____M_M__M__L__G__M__L__G__GM__L
 __ML__G__G__L__G__G__M__L__G__M__

Method1:



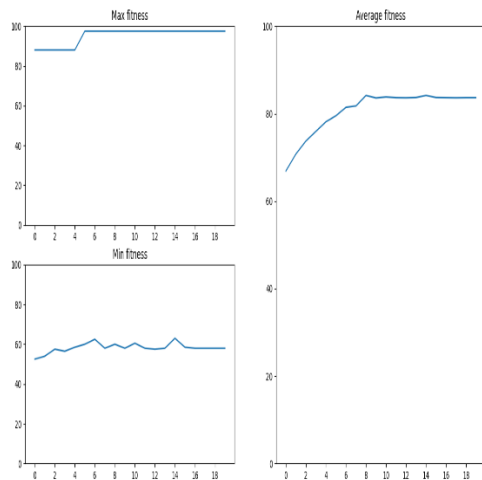
Method 2:



Level 10:

_G__M__LL____G_G____L__G__MM__G_G__LML____G
 __L__LMG__G__GML____G__L__MG__

Method1:



Method 2:

