**هوش مرکزی**  
ما بمنظور کنترل و هماهنگی‌ بین نیروهای موجود از هوش جمعی‌ استفاده میکنیم. این به اصطلاح واحد مرکزی وظیفه دارد که اطلاعات و مشاهدات تمام نیروها را گرفته و پس انجام پردازش ها، دستورت لازم را به نیروها ارسال می‌کند. واحد مرکزی در دو مقطع زمانی‌ به تصمیم گیری می‌پردازد:

1. هنگامی که فرد در حال گریز از یک گذرگاه عبور کند و در عین حال توسط یک نیرو قابل مشاهده باشد

2. دریافت اطلاعات از نیروها  
  
**حالت اول:**  
  
حالت ۱ همانطور که در بخش‌های قبل معرفی‌ شد ، با ایجاد یک درخت پیشبینی‌ مسیر آغاز میگردد. عمق این درخت بر اساس معیار‌های گوناگونی از قبیل  تعداد نیروها ، موقعیت نیروها و ... تعیین میگردد. در مرحله اول ما درختی با عمق یک ایجاد میکنیم. بر اساس برگ این درخت، امکان بسته شدن مسیر توسط یکی‌ از نیروها برسی‌ میگردد. اگر بتوان عاملی بدین منظور پیدا کرد مشکل حل شده هست، در غیر این صورت عمق درخت یک واحد افزایش می‌یابد. ما بر اساس عمق درخت و وزن یالها و مکان فعلی‌ نیروها **جدولی‌ مانند زیر** به وجود می‌آوریم .

**شکل و جدول**  
  
در توضیح این جدول ، فرض کنید تمامی‌ افراد از جمله فرد در حال فرار، بتوانند با سرعت ثابت ۱ واحد بر ثانیه بدوند. در این صورت مدت زمانی‌ که برای پیمودن M واحد لازم است، برابر M ثانیه خواهد بود. با این فرض ، خانه های جدول بالا، اختلاف زمان رسیدن فرد در حال فرار به یکی از مکان های حاصل از برگ درخت پیشیبینی، نسبت به هر یک از نیروها P1 تا P3 را نشان میدهد. یعنی :

Δt = (Kx-yزمان رسیدن فرد درحال فرار به خانه) – (Kx-y به خانهPزمان رسیدن نیروی)

همانطور که از شکل و جدول مشخص است، ما در مرحله اول سعی‌ می‌کنیم که در لایه‌ی اول به موفقیت برسیم. بدین منظور باید بدنبال نیرویی باشیم که بتواند قبل از رسیدن فرد در حال گریز، خود را به مکان K1 برساند. ولی‌ از آنجا که برای این لایه تمام اختلاف زمان‌ها منفی‌ است، مشخص است که امکان چنین چیزی وجود ندارد. پس باید به برسی‌ لایه بعدی بپردازیم.

موفقیت در هر لایه منوط به بسته شدن تمام برگ های آن لایه می‌باشد که در مورد لایه دو ، بسته شدن مکانهای K1-2 و K2-2 مدنظر است. همینطور که در جدول مشخص است، اینکار با قرار دادن نیروی P1 در مکان K2-2 و یکی‌ از دو نیروی P2 یا P3 در مکان K1-2 قابل انجام است.

اگر در شرایطی در این لایه نیز به قادر به بستن راه ها نمیشدیم، میبایستی لایه بعدی مورد برسی‌ واقع میشد.

روند افزایش لایها زمانی‌ خاتمه میابد که یا در لایه فعلی‌ به موفقیت برسیم و بتوانیم تمامی‌ مکان‌های آن لایه را (برگ های آن لایه را) پوشش دهیم ویا مجموعه اختلاف زمان‌ها لایه فعلی‌ از لایه قبلی‌ کمتر شود.  
هم چنین بمنظور کاهش محاسبات و نتیجه بهتر، گسترش درخت بصورت ناحیه ای (Partial) صورت میپذیرد. به این معنا که اگر در یک لایه قسمتی‌ از مکان‌ها قابل پوشش و قسمتی‌ غیر قابل پوشش باشند ما تنها برسی‌ لایه بعد را از سمت برگ های غیر قابل پوشش ادامه میدهیم و گسترش بصورت ناحیه ای صورت میپذیرد که باعث کاهش چشمگیری در هزینه پردازش ها میگردد.

در رابطه با نحوه چیدمان نیروها در مکان‌های، چند حالت ممکن است اتفاق بیافتد، که هر یک رو جداگانه در زیر شرح میدهیم:

a. تعداد نیروها بیشتر یا برابر تعداد برگ ها باشد  
این حالت به معنی‌ وجود نیروهای اضافی می‌باشد. در این حالت ما از نیروها با چند رویکد متفاوت و بسته به مکان و فاصله ی آنها از فرد در حال گریز و فاصله با سایر برگ ها استفاده می‌کنیم:

الف) بستن مسیر از پشت (اینکار بمنظور پشتیبانی‌ نیروهای اصلی بکار میرود)  
ب) افزایش نیروها در مکان‌های محتمل تر ( با توجه به وزن برگ ها )  
  
b. تعداد نیروها کمتر از تعداد برگ ها باشد  
 در این حالت که معمول تر از حالت قبلی است، سعی‌ بر آن است که یک نیرو به دو یا چند ناحیه‌‌ اختصاص داده شود. در این حالت یک نیرو بر اساس میزان احتمال برگ هایی که به وی اختصاص داده شده و فاصله وی از هر یک از آنها، در حد فاصل برگ ها قرار میگیرد قرار میدهیم. از این پس این نیرو بر اساس حرکات بعدی فرد در حال گریز و بسته به تغییر مسیر‌های وی، مکان خود را اصلاح میکند.

**حالت 2:**

(؟) لازمه ؟ :دی