Primero, a diferencia de SOGA, que ordena a todos los individuos de una generación, MOGA utiliza una técnica de clasificación no dominada que divide a los individuos en varios grupos y luego ordena los grupos del más apto al menos apto. Sin embargo, dentro de cada grupo, los individuos no están clasificados porque no se dominan entre sí. Con este método, se asignan rangos de no dominación a las soluciones candidatas dentro de cada generación del algoritmo (es decir, la iteración `en el Algoritmo 4.1). El primer rango se asigna a aquellos que no están dominados por ningún otro en la misma generación. El segundo rango se asigna a aquellos que solo están dominados por los candidatos de primer rango, pero no por los demás. Este proceso se repite hasta que todas las personas en el grupo estén clasificadas. Los candidatos no dominados en el primer rango constituyen un frente de Pareto aproximado encontrado hasta ahora en la generación actual. Sirven como padres con genes "excelentes" para crear descendientes "buenos" para la próxima generación. Como tal, ayuda a avanzar los frentes aproximados de Pareto al real.

En segundo lugar, para mantener la diversidad en la creación de individuos durante la evolución de la AG, se puede utilizar una llamada distancia de hacinamiento de las funciones objetivas (Deb et al., 2002). La distancia de hacinamiento es una medida de la densidad de población de acuerdo con la distancia euclidiana normalizada de las funciones objetivo y se puede utilizar para comparar las soluciones candidatas que están en el mismo rango no dominado. Esencialmente, evalúa qué tan cerca está un individuo de los demás que están en el mismo frente no dominado. La Figura 1 muestra cómo se calcula la distancia de hacinamiento para una solución candidata i en un frente X de Pareto aproximado con la siguiente fórmula: