1.Decision Variables:

+) X[i,j,k] = 1 if staff i work on phase k of day j , 0 otherwise

Such that: 1 ≤ i ≤ N, 1 ≤ j ≤ D, 1 ≤ k ≤ 4

+)Y[i,j] = 1 if staff i have a day off on day j, 0 otherwise

2.Constraints:

+) mỗi ngày 1 nhân viên làm nhiều nhất 1 ca:

∑ 1 ≤ k ≤ 4 X[i,j,k] ≤ 1, với 1 ≤ i ≤ N,1 ≤ j ≤ D

+) ngày hôm trước làm ca đêm thì hôm sau được nghỉ :

X[i,j,4] + ∑ 1 ≤ k’ ≤ 4X[I,j,k’] ≤ 1 , với 1 ≤ i ≤ N,1 ≤ j ≤ D

+) danh sách ngày nghỉ :

F[i] = ∑1≤ j ≤ 4 X[i,j,4], với 1 ≤ i ≤ N,1 ≤ j ≤ D

+)mỗi ca trong ngày có ít nhất α và nhiều nhất β nhân viên :

α≤ ∑ 1≤i≤NX[i,j,k] ≤β , với 1 ≤ j ≤ D, 1 ≤ k ≤ 4

3. Objective function:

N min với N ≥ F[i]