TSL (Test-and-Set) ja XCHG (Exchange) ovat konekäskyjä, joita voidaan käyttää poissulkemisongelman (mutual exclusion) ratkaisemiseen moniprosessorijärjestelmissä, erityisesti silloin, kun jaettuja resursseja, kuten muistipaikkoja tai kriittisiä osuuksia koodista, halutaan suojella samanaikaisilta kirjoituksilta.

TSL (Test-and-Set): TSL-käsky tarkoittaa test-and-set-käskyä. Se suorittaa seuraavat vaiheet:

a. Lataa muistipaikan arvo rekisteriin.

b. Asettaa muistipaikan arvon tilaan, joka merkitsee "lukittuna" tai "varattuna".

c. Palauttaa alkuperäisen muistipaikan arvon rekisteristä.

TSL-käskyä käytetään yleisesti niin, että prosessi yrittää suorittaa kriittisen osuuden. Ennen kuin se astuu kriittiseen osuuteen, se suorittaa TSL-käskyn, ja jos se palauttaa "lukittuna" tilan, prosessi joutuu odottamaan, kunnes resurssi vapautuu.

XCHG (Exchange): XCHG-käsky suorittaa seuraavat vaiheet:

a. Lataa muistipaikan arvo rekisteriin.

b. Kirjoittaa uuden arvon muistipaikkaan.

c. Palauttaa alkuperäisen muistipaikan arvon rekisteristä.

XCHG-käskyä voidaan käyttää samalla tavalla kuin TSL-käskyä poissulkemisongelman ratkaisemiseen. Prosessi yrittää suorittaa kriittisen osuuden ja suorittaa XCHG-käskyn. Jos se havaitsee, että muistipaikka on jo varattu (eli XCHG palauttaa "lukittuna" tilan), se joutuu odottamaan.

Käytännössä näitä käskyjä voidaan hyödyntää esimerkiksi toteuttaessaan lukitusten (locks) tai semaforien kaltaisia synkronointivälineitä, jotka mahdollistavat prosessien tai säikeiden turvallisen ja järjestetyn pääsyn jaettuihin resursseihin.

Kun prosessit käyttävät TSL- tai XCHG-käskyä, ne voivat tarkistaa, onko resurssi saatavilla ennen kuin ne yrittävät kirjoittaa siihen. Tämä varmistaa, että vain yksi prosessi tai säie pääsee kriittiseen alueeseen kerrallaan, mikä ratkaisee poissulkemisongelman. Käytettävät käskyt ovat kriittisen tärkeitä moniprosessorijärjestelmissä, joissa useat prosessorit voivat yrittää käyttää jaettuja resursseja samanaikaisesti.