Lab 10

1. What does the program do? What is the precondition? What is the postcon-

dition?

Programul definește o metodă numită between care primește doi parametri întregi p și r, și returnează un întreg q. Metoda are o precondiție r - p > 1, indicând faptul că diferența dintre r și p trebuie să fie mai mare decât 1 pentru ca metoda să se execute corect. Postcondiția p < q < r specifică faptul că valoarea returnată q trebuie să fie mai mare decât p și mai mică decât r. În interiorul metodei, q primește valoarea lui p + 1.

2. What happens if you change the body of the method with q := p + 2? Give

a counterexample.

Dacă schimbam corpul metodei în q := p + 2, postcondiția p < q < r ar rămâne adevărată pentru precondiția furnizată r - p > 1. Acest lucru se datorează faptului că adăugarea lui 2 la p ar crește valoarea lui q, menținând relația p < q < r. Cu toate acestea, dacă schimbam corpul în q := p + 2 fără a actualiza precondiția, s-ar putea să încălcam precondiția dacă r - p ≤ 1. De exemplu, dacă p = 10 și r = 11, atunci r - p = 11 - 10 = 1, ceea ce încalcă precondiția r - p > 1.

3. What happens if you change the precondition with r-p>=1? Give a counterex-

ample.

Dacă schimbam precondiția în r - p >= 1, comportamentul programului nu se schimbă deoarece este practic același lucru cu precondiția originală r - p > 1. Ambele precondiții asigură că diferența dintre r și p este de cel puțin 1. Schimbarea lui > cu >= nu modifică această cerință. Prin urmare, nu vor exista exemple care să contrazică această schimbare.A screenshot of a computer program

Description automatically generated