

Aufgabe 2:

Zeitaufwand: 30min

Über ersten String iterieren und bei jedem i einfach bruteforce pattern matching wo beim ersten string zum index j immer das i dazu gerechnet wird und falls i + j beim pattern searching out of bounds ist wird j auf 1 - i gesetzt. Abbruch bedingung ist chars nicht gleich bzw. j = i

Code:

```
program CyclicRotation;

procedure IsCyclicRotation(s1, s2: STRING; var pos: INTEGER; var ret:
boolean);
var
  i,j,k,s1Len, s2Len: INTEGER;
begin
  s1Len := LENGTH(s1);
  s2Len := LENGTH(s2);

  ret := false;
  pos := 0;

  i := 0;
  if((s1Len = 0) and (s2Len = 0)) then
  begin
    ret := true;
    pos := 1;
  end else if(s1Len = s2Len) then
    while (i < s1Len) and (ret = false) do
    begin
      j := 1;
      k := 1;
      while((s2[i+j] = s1[k]) and (k <= s1Len)) do
      begin
        Inc(j);
        Inc(k);
        if(((i + j) > s1Len)) then
          j := 1 - i // if out of bounds set to start
        ;
      end;
      if(k = s1Len+1) then
      begin
        ret := true;
        pos := i + 1;
      end;
      Inc(i);
    end;
  end;
```

```

procedure TestIsCyclicRotation(s1, s2: STRING);
var
    pos: INTEGER;
    ret: BOOLEAN;
begin
    IsCyclicRotation(s1, s2, pos, ret);
    WriteLn('Is: ', s2, ' a cyclic rotation of ', s1, ': ', ret);
    if(ret) then writeln('On Position: ', pos);
    WriteLn;
end;

begin
    // Test Case 1:
    TestIsCyclicRotation('', ''); // expected: True, On Position: 1

    // Test Case 2:
    TestIsCyclicRotation('abc', ''); // expected: False

    // Test Case 3:
    TestIsCyclicRotation('', 'abc'); // expected: False

    // Test Case 4:
    TestIsCyclicRotation('HelloWorld', 'HelloWorld'); // expected: True, On
Position: 1

    // Test Case 5:
    TestIsCyclicRotation('HelloWorld', 'WorldHello'); // expected: True, On
Position: 6

    // Test Case 6:
    TestIsCyclicRotation('abcd', 'abce'); // expected: False
end.

```

Ergebnis Tests:

Is: '' a cyclic rotation of '': TRUE
On Position: 1

Is: '' a cyclic rotation of 'abc': FALSE

Is: 'abc' a cyclic rotation of '': FALSE

Is: 'HelloWorld' a cyclic rotation of 'HelloWorld': TRUE
On Position: 1

Is: 'WorldHello' a cyclic rotation of 'HelloWorld': TRUE
On Position: 6

Is: 'abce' a cyclic rotation of 'abcd': FALSE