

```

(do-test-group |records| :BEFORE (PROGN (SETQ S (QUOTE (FIRST SECOND THIRD)))
(SETQ ALFA "some string")) :AFTER (PROGN (IL:RECORD RECORD-TEST-NAME)
(IL:RECORD RECORD-TEST-NAME1) (IL:RECORD RECORD-TEST-NAME2))

;; record type record

(DO-TEST |setup-record|
  (IL:RECORD RECORD-TEST-NAME
    (ALPHA BRAVO GAMMA)
    (IL:SYNONYM ALPHA A)
    (IL:TYPE? (ODDP (LENGTH IL:DATUM)))))

(DO-TEST |create-record|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD
    (IL:|create| RECORD-TEST-NAME ALPHA IL:_ ALFA BRAVO IL:_ S)))

(DO-TEST |type?-record|
  (IL:|type?| RECORD-TEST-NAME RECORD-TEST-RECORD))

(DO-TEST SYNONYM-record
  (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA))

(DO-TEST |fetch-record|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
    (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST |replace-record|
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
    IL:WITH S) S)
    (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
    IL:WITH ALFA) ALFA)))

(DO-TEST |refetch-record|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)
    (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
    (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST rereplace-record
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
    IL:WITH ALFA) ALFA)
    (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
    IL:WITH S) S)))

(DO-TEST |typeglobalvariable-record|
  (EQ (SYMBOL-PACKAGE (IL:\\TYPEGLOBALVARIABLE
    (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
    (FIND-PACKAGE "XCL-TEST")))

(DO-TEST |using-record|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:USING RECORD-TEST-RECORD GAMMA IL:_ S))
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
    (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
    (EQ (IL:FETCH GAMMA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3)
    S)))

(DO-TEST |reusing-record|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:REUSING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)

```

```

        (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
    (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
        (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))))

(DO-TEST |copying-record|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD2
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:COPYING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQUAL (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
    (NOT (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
      (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))))))

(DO-TEST |smashing-record|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD4 (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
    IL:SMASHING RECORD-TEST-RECORD2))
  (AND (NULL (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
    (EQ RECORD-TEST-RECORD4 RECORD-TEST-RECORD2) ))

; record type typerecord

(DO-TEST |setup-typerecord|
  (IL:TYPERECORD RECORD-TEST-NAME (ALPHA BRAVO GAMMA)
    (IL:SYNONYM ALPHA A)))

(DO-TEST |create-typerecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD
    (IL:|create| RECORD-TEST-NAME
      ALPHA IL:_ ALFA BRAVO IL:_ S)))

(DO-TEST |type?-typerecord|
  (IL:|type?| RECORD-TEST-NAME RECORD-TEST-RECORD))

(DO-TEST SYNONYM-typerecord
  (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA))

(DO-TEST |fetch-typerecord|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
    (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST |replace-typerecord|
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
    IL:WITH S) S)
    (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
      IL:WITH ALFA) ALFA)))

(DO-TEST |refetch-typerecord|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)
    (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
    (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST rereplace-typerecord
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
    IL:WITH ALFA) ALFA)
    (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
      IL:WITH S) S)))

(DO-TEST |typeglobalvariable-typerecord|
  (EQ (SYMBOL-PACKAGE (IL:\\TYPEGLOBALVARIABLE
    (QUOTE RECORD-TEST-NAME))) (FIND-PACKAGE "XCL-TEST"))))

(DO-TEST |using-typerecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3

```

```

      (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME IL:USING RECORD-TEST-RECORD
        GAMMA IL:_ S))
    (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
      (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
      (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
        (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3)))
      (EQ (IL:FETCH GAMMA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3) S)))

(DO-TEST |reusing-typerecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME IL:REUSING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
    (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
      (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))))))

(DO-TEST |copying-typerecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD2
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:COPYING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQUAL (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
    (NOT (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
      (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))))))

(DO-TEST |smashing-typerecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD4 (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
    IL:SMASHING RECORD-TEST-RECORD2))
  (AND (NULL (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
    (EQ RECORD-TEST-RECORD2 RECORD-TEST-RECORD4)))

;record type proprecord

(DO-TEST |setup-proprecord|
  (IL:PROPRECORD RECORD-TEST-NAME (ALPHA BRAVO GAMMA)
    (IL:SYNONYM ALPHA A)
    (IL:TYPE? (EVENP (LENGTH IL:DATUM)))))

(DO-TEST |create-proprecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD
    (IL:|create| RECORD-TEST-NAME
      ALPHA IL:_ ALFA BRAVO IL:_ S)))

(DO-TEST |type?-proprecord|
  (IL:|type?| RECORD-TEST-NAME RECORD-TEST-RECORD))

(DO-TEST SYNONYM-proprecord
  (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA))

(DO-TEST |fetch-proprecord|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
    (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST |replace-proprecord|
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
    IL:WITH S) S)
    (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
      IL:WITH ALFA) ALFA)))

(DO-TEST |refetch-proprecord|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)
    (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA))

```

```

        (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST rereplace-proprecord
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH ALFA) ALFA)
        (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH S) S)))

(DO-TEST |typeglobalvariable-proprecord|
  (EQ (SYMBOL-PACKAGE (IL:\\TYPEGLOBALVARIABLE
                      (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
      (FIND-PACKAGE "XCL-TEST")))

(DO-TEST |using-proprecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME IL:USING RECORD-TEST-RECORD
      GAMMA IL:_ S))
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3)))
  (EQ (IL:FETCH GAMMA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3) S)))

(DO-TEST |reusing-proprecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:REUSING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))))

(DO-TEST |copying-proprecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD2
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:COPYING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQUAL (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
            (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
        (NOT (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
            (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))))))

(DO-TEST |smashing-proprecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD4 (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
    IL:SMASHING RECORD-TEST-RECORD2))
  (AND (NULL (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
        (EQ RECORD-TEST-RECORD2 RECORD-TEST-RECORD4)))

;record type datatype

(DO-TEST |setup-datatype|
  (IL:DATATYPE RECORD-TEST-NAME (ALPHA BRAVO GAMMA)
    (IL:SYNONYM ALPHA A)))

(DO-TEST |create-datatype|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD
    (IL:|create| RECORD-TEST-NAME
      ALPHA IL:_ ALFA BRAVO IL:_ S)))

(DO-TEST |type?-datatype|
  (IL:|type?| RECORD-TEST-NAME RECORD-TEST-RECORD))

```

```

(DO-TEST SYNONYM-datatype
  (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA))

(DO-TEST |fetch-datatype|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST |replace-datatype|
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH S) S)
        (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH ALFA) ALFA)))

(DO-TEST |refetch-datatype|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
        (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST |typeglobalvariable-datatype|
  (EQ (SYMBOL-PACKAGE (IL:\\TYPEGLOBALVARIABLE
                      (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
      (FIND-PACKAGE "XCL-TEST")))

(DO-TEST fetchfield-datatype
  (AND (EQ (IL:FETCHFIELD (CAR (IL:GETDESCRIPTORS
                              (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
                    RECORD-TEST-RECORD) S)
        (EQ (IL:FETCHFIELD (CADR (IL:GETDESCRIPTORS
                              (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
                    RECORD-TEST-RECORD)
            ALFA)))

(DO-TEST replacefield-datatype
  (AND (EQ (IL:REPLACEFIELD (CAR (IL:GETDESCRIPTORS
                              (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
                    RECORD-TEST-RECORD ALFA) ALFA)
        (EQ (IL:REPLACEFIELD (CADR (IL:GETDESCRIPTORS
                              (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
                    RECORD-TEST-RECORD S) S)))

(DO-TEST refetchfield-datatype
  (AND (EQ (IL:FETCHFIELD (CAR (IL:GETDESCRIPTORS
                              (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
                    RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
        (EQ (IL:FETCHFIELD (CADR (IL:GETDESCRIPTORS
                              (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
                    RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST getfieldspecs-datatype
  (EQ (CAR (IL:GETFIELDSPECS (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
      (CADDAR (IL:GETDESCRIPTORS (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))))

(DO-TEST IL:typename-datatype
  (EQ (IL:TYPENAME RECORD-TEST-RECORD)
      (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))

(DO-TEST typenameep-datatype
  (IL:TYPENAMEP RECORD-TEST-RECORD (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))

(DO-TEST |using-datatype|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
        (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
          IL:USING RECORD-TEST-RECORD GAMMA IL:_ S))

```

```

(AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
      (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
      (EQ (IL:FETCH GAMMA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3) S)))

(DO-TEST |reusing-datatype|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:REUSING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
      (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))))

(DO-TEST |copying-datatype|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD2
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:COPYING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQUAL (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
            (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
      (NOT (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
              (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2)))))

(DO-TEST |smashing-datatype|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD4 (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
    IL:SMASHING RECORD-TEST-RECORD2))
  (AND (NULL (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
      (EQ RECORD-TEST-RECORD2 RECORD-TEST-RECORD4)))

;record type arrayrecord

(DO-TEST |setup-arrayrecord|
  (IL:ARRAYRECORD RECORD-TEST-NAME (ALPHA BRAVO GAMMA)
    (IL:SYNONYM ALPHA A)
    (IL:TYPE? (COND (IL:DATUM T)))))

(DO-TEST |create-arrayrecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD
    (IL:|create| RECORD-TEST-NAME
      ALPHA IL:_ ALFA BRAVO IL:_ S)))

(DO-TEST |type?-arrayrecord|
  (IL:|type?| RECORD-TEST-NAME RECORD-TEST-RECORD))

(DO-TEST SYNONYM-typearray
  (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA))

(DO-TEST |fetch-arrayrecord|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
      (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST |replace-arrayrecord|
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH S) S)
      (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH ALFA) ALFA)))

(DO-TEST |refetch-arrayrecord|

```

```

(AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)
      (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
      (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST rereplace-arrayrecord
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH ALFA) ALFA)
        (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH S) S)))

(DO-TEST |typeglobalvariable-arrayrecord|
  (EQ (SYMBOL-PACKAGE (IL:\\TYPEGLOBALVARIABLE
                      (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
      (FIND-PACKAGE "XCL-TEST"))))

(DO-TEST getfieldspecs-arrayrecord
  (EQ (CAR (IL:GETFIELDSPECS (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
      (CADDAR (IL:GETDESCRIPTORS (QUOTE RECORD-TEST-NAME))))))

(DO-TEST IL:typename-arrayrecord
  (EQ (IL:TYPENAME RECORD-TEST-RECORD)
      (QUOTE il:arrayp)))

(DO-TEST typenameep-arrayrecord
  (IL:TYPENAMEP RECORD-TEST-RECORD (QUOTE il:arrayp)))

(DO-TEST |using-arrayrecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
        (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
                   IL:USING RECORD-TEST-RECORD GAMMA IL:_ S))
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
           (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
            (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
        (EQ (IL:FETCH GAMMA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3) S)))

(DO-TEST |reusing-arrayrecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
        (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
                   IL:REUSING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
           (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
            (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))))

(DO-TEST |copying-arrayrecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD2
        (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
                   IL:COPYING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQUAL (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
            (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
        (NOT (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
                 (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))))))

(DO-TEST |smashing-arrayrecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD4 (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
                              IL:SMASHING RECORD-TEST-RECORD2))
  (AND (NULL (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
        (EQ RECORD-TEST-RECORD2 RECORD-TEST-RECORD4)))

```

```
;record type assocrecord
```

```
(DO-TEST |setup-assocrecord|
  (IL:ASSOCRECORD RECORD-TEST-NAME (ALPHA BRAVO GAMMA)
   (IL:SYNONYM ALPHA A)
   (IL:TYPE? (NOT (IL:ATOM (CAR IL:DATUM))))))
```

```
(DO-TEST |create-assocrecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD (IL:|create| RECORD-TEST-NAME
    ALPHA IL:_ ALFA BRAVO IL:_ S))
```

```
(DO-TEST |type?-assocrecord|
  (IL:|type?| RECORD-TEST-NAME RECORD-TEST-RECORD))
```

```
(DO-TEST synonym-assocrecord
  (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA))
```

```
(DO-TEST |fetch-assocrecord|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))
```

```
(DO-TEST |replace-assocrecord|
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH S) S)
        (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH ALFA) ALFA)))
```

```
(DO-TEST |refetch-assocrecord|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
        (EQ (IL:FETCH A IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))
```

```
(DO-TEST rereplace-assocrecord
  (AND (EQ (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH ALFA) ALFA)
        (EQ (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
            IL:WITH S) S)))
```

```
(DO-TEST |typeglobalvariable-assocrecord|
  (EQ (SYMBOL-PACKAGE (IL:\\TYPEGLOBALVARIABLE
    (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
      (FIND-PACKAGE "XCL-TEST")))
```

```
(DO-TEST |using-assocrecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:USING RECORD-TEST-RECORD GAMMA IL:_ S))
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
        (EQ (IL:FETCH GAMMA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3) S)))
```

```
(DO-TEST |reusing-assocrecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD3
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:REUSING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
          (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))
```

```

(EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD3))))

(DO-TEST |copying-assocrecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD2
    (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
      IL:COPYING RECORD-TEST-RECORD))
  (AND (EQUAL (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
              (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
        (NOT (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
                  (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))))))

(DO-TEST |smashing-assocrecord|
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD4 (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME
    IL:SMASHING RECORD-TEST-RECORD2))
  (AND (NULL (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD2))
        (EQ RECORD-TEST-RECORD2 RECORD-TEST-RECORD4)))

;record type accessfns

(DO-TEST setup-accessfns
  (IL:ACCESSFNS RECORD-TEST-NAME
    ((ALPHA (CAR IL:DATUM)
      (SETQ IL:DATUM(CONS IL:NEWVALUE
        (CDR IL:DATUM))))
      (BRAVO (CADR IL:DATUM)
        (SETQ IL:DATUM (CONS (CAR IL:DATUM)
          (CONS IL:NEWVALUE
            (CDDR IL:DATUM))))))
      (GAMMA (CADDR IL:DATUM)
        (SETQ IL:DATUM (LIST (CAR IL:DATUM)
          (CADR IL:DATUM)
            IL:NEWVALUE))))
    (IL:CREATE (LIST ALFA S NIL))
    (IL:TYPE? (ODDP (LENGTH IL:DATUM)))))

(DO-TEST create-accessfns
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD
    (IL:create RECORD-TEST-NAME)))

(DO-TEST |type?|
  (IL:|type?| RECORD-TEST-NAME RECORD-TEST-RECORD))

(DO-TEST |fetch-accessfns|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST |replace-accessfns|
  (AND (IL:REPLACE ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD
    IL:WITH S)
        (IL:REPLACE BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD
          IL:WITH ALFA)))

(DO-TEST |refetch-accessfns|
  (AND (EQ (IL:FETCH ALPHA IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)
        (EQ (IL:FETCH BRAVO IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA) ))

(DO-TEST |typeglobalvariable-accessfns|
  (EQ (SYMBOL-PACKAGE (IL:\\TYPEGLOBALVARIABLE
    (QUOTE RECORD-TEST-NAME)))
      (FIND-PACKAGE "XCL-TEST")))

```

```

; blockrecords

(DO-TEST setup-blockrecord
  (IL:DATATYPE RECORD-TEST-NAME1
    ((ALPHA IL:POINTER)) ALPHA IL:_ S)
  (IL:BLOCKRECORD RECORD-TEST-NAME2
    ((BRAVO IL:WORD) (GAMMA IL:WORD)))
  (SETQ RECORD-TEST-RECORD (IL:CREATE RECORD-TEST-NAME1)))

(DO-TEST TEST-FETCH-BLOCKRECORD
  (AND (EQ (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME1 ALPHA)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:\\VAG2 (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME2 BRAVO)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME2 GAMMA)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD)))
    (EQ (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME1 ALPHA)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(DO-TEST TEST-REPLACE-BLOCKRECORD
  (IL:REPLACE (RECORD-TEST-NAME1 ALPHA) IL:OF RECORD-TEST-RECORD IL:WITH
ALFA))

(DO-TEST TEST-reFETCH-BLOCKRECORD
  (AND (EQ (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME1 ALPHA)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:\\VAG2 (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME2 BRAVO)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME2 GAMMA)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD)))
    (EQ (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME1 ALPHA)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD) ALFA)))

(DO-TEST "TEST THAT REPLACES THROUGH THE BLOCKRECORD STRUCTURE"
  (IL:REPLACE (RECORD-TEST-NAME2 BRAVO) IL:OF RECORD-TEST-RECORD
    IL:WITH (IL:\\HILOC S))
  (IL:REPLACE (RECORD-TEST-NAME2 GAMMA) IL:OF RECORD-TEST-RECORD
    IL:WITH (IL:\\LOLOC S)))

(DO-TEST "TEST REFETCHING AFTER REPLACING THROUGH THE BLOCKRECORD"
  (AND (EQ (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME1 ALPHA)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:\\VAG2 (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME2 BRAVO)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD)
    (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME2 GAMMA)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD)))
    (EQ (IL:FETCH (RECORD-TEST-NAME1 ALPHA)
    IL:OF RECORD-TEST-RECORD) S)))

(Do-test "look at floating point"
  (IL:DATATYPE flnum ((n IL:floating)))
  (setq num1 (IL:CREATE flnum))
  (setq num2 (IL:CREATE flnum))
  (IL:BLOCKRECORD fldisect
    ((sign IL:BITS 1) (exp IL:BITS 8) (mant IL:BITS 23)))
  (setq anynum (IL:RAND))
  (IL:REPLACE n IL:of num1 IL:with anynum)
  (IL:REPLACE n IL:of num2 IL:with (IL:times anynum 2))
  (eq (IL:add1 (IL:fetch exp IL:of num1)
    (IL:fetch exp IL:of num2)))

```

```

(Do-test "test blank fields and playing with integers"
  (IL:DATATYPE intnum ((int IL:integer)))
  (setq num (IL:CREATE intnum))
  (IL:BLOCKRECORD evenodd ((nil IL:bits 16)
                           (nil IL:BITS 15)
                           (lastbit IL:BITS 1)))
  (setq anynum (IL:RAND))
  (IL:REPLACE int IL:of num IL:with anynum)
  (if (evenp (IL:fetch int IL:of num))
      (progn (IL:replace lastbit IL:of num IL:with 1)
             (oddp (IL:fetch int IL:of num))))
      (progn (IL:replace lastbit IL:of num IL:with 0)
             (evenp (IL:fetch int IL:of num))))))

;Testing WITH

(Do-test "simple with using a datatype"
  (IL:with flnum num1
    (IL:setq n 0)
    (zerop n)))

(Do-test "compound with using two datatypes"
  (IL:with flnum num1
    (IL:with intnum num
      (IL:setq n (il:times n 2))
      (IL:setq int 0)
      (and (equal (float int) n)
           (zerop int)))))

) ;END OF DO-TEST-GROUP

STOP

```