

File created: 15-Mar-2024 20:39:04 {DSK}<home>larry>il>medley>sources>CMLSPECIALFORMS.;4

edit by: lmm

changes to: (IL:VARS IL:CMLSPECIALFORMSCOMS)

previous date: 15-Mar-2024 10:39:44 {DSK}<home>larry>il>medley>sources>CMLSPECIALFORMS.;2

Read Table: XCL

Package: LISP

Format: XCCS

```
(IL:RPAQQ IL:CMLSPECIALFORMSCOMS
  ((IL:COMS (IL:COMS (IL:FUNCTIONS IDENTITY)
    (XCL:OPTIMIZERS IDENTITY))
    (IL:FUNCTIONS UNLESS WHEN))
  (IL:FUNCTIONS FLET LABELS IL:SELECTQ)
  (IL:COMS
    ;; DO DO* and support.
    (IL:FUNCTIONS DO DO*)
    (IL:FUNCTIONS %DO-TRANSLATE))
  (IL:COMS (IL:FUNCTIONS DOLIST DOTIMES)
    (IL:FUNCTIONS CASE))
  (IL:COMS
    ;; hacks, These probably shouldn't be here
    (IL:COMS
      ;; Hacks for Interlisp NLAMBDA's that should look like functions
      (IL:PROP IL:MACRO IL:FRPTQ IL:SETN IL:SUB1VAR IL:*)
      (IL:COMS (IL:FNS IL:BQUOTEIFY)
        (IL:USERMACROS . `IL:UNCOMMA)
        (IL:VARS IL:*BQUOTE-COMMA* IL:*BQUOTE-COMMA-ATSIGN* IL:*BQUOTE-COMMA-DOT*)
        (IL:GLOBALVARS IL:*BQUOTE-COMMA* IL:*BQUOTE-COMMA-ATSIGN* IL:*BQUOTE-COMMA-DOT*))
      (IL:COMS (IL:FNS IL:CLEAR-CLISPARRAY)
        (IL:DECLARE\ IL:DONTEVAL@LOAD IL:DOCOPY (IL:ADDVARS (IL:MARKASCHANGEDFNS
          IL:CLEAR-CLISPARRAY))))
      (IL:P (PROCLAIM ' (SPECIAL IL:FILEPKGFLG IL:DFNFLG *READTABLE*))
        (PROCLAIM (CONS 'SPECIAL IL:SYSSPECVARS))))
      (IL:PROP (IL:FILETYPE IL:MAKEFILE-ENVIRONMENT)
        IL:CMLSPECIALFORMS)
      (IL:DECLARE\ IL:DONTEVAL@LOAD IL:DOEVAL@COMPILE IL:DONTCOPY IL:COMPILEVARS (IL:ADDVARS (IL:NLAMA)
        (IL:NLAML)
        (IL:LAMA))))))

(DEFUN IDENTITY (THING)
  ;; Returns what was passed to it. Default for :key options.
  THING)

(XCL:DEFOPTIMIZER IDENTITY (X)
  X)

(DEFMACRO UNLESS (TEST &BODY BODY)
  `(COND
    (, (IL:NEGATE TEST)
      ,@BODY)))

(DEFMACRO WHEN (TEST &BODY BODY)
  `(COND
    (, TEST ,@BODY)))

(DEFMACRO FLET (FUNCTION-BINDINGS &BODY BODY &ENVIRONMENT ENV)
  ;; This is only used by the old interpreter and compiler. The new ones treat FLET specially.

  (LET
    ((FUNCTIONS (MAPCAR #'(LAMBDA (X)
      (CONS (GENSYM)
        X))
      FUNCTION-BINDINGS)))
    ` (, 'LET , (MAPCAR #'(LAMBDA (X)
      (XCL:DESTRUCTURING-BIND (FN-NAME FN-ARGLIST &REST FN-BODY)
        (CDR X)
        (MULTIPLE-VALUE-BIND (BODY DECLS)
          (XCL:PARSE-BODY FN-BODY ENV T)
          ` (, (CAR X)
            #'(LAMBDA ,FN-ARGLIST ,@DECLS (BLOCK ,FN-NAME ,@BODY))))))
      FUNCTIONS)
    , (XCL:WALK-FORM `(LOCALLY ,@BODY)
```

```

:ENVIRONMENT ENV :WALK-FUNCTION
#' (LAMBDA (FORM CONTEXT)
  (IF (OR (ATOM FORM)
          (NOT (EQ CONTEXT :EVAL)))
      FORM
      (COND
        ((MEMBER (CAR FORM)
                  '(IL:FUNCTION FUNCTION)
                  :TEST
                  #'EQ)
         (DOLIST (Z FUNCTIONS FORM)
                  (IF (EQ (CADR FORM)
                          (CADR Z))
                      (RETURN (CAR Z))))))
        (T (DOLIST (Z FUNCTIONS FORM)
                   (IF (EQ (CAR FORM)
                           (CADR Z))
                       (RETURN `(FUNCALL , (CAR Z)
                                         ,@(CDR FORM))))))))))

```

```
(DEFMACRO LABELS (FUNCTION-BINDINGS &BODY BODY &ENVIRONMENT ENV)
```

;; This is only used by the old interpreter and compiler. The new ones treat LABELS specially.

;; (Actually, the new compiler still uses this, but it will soon stop doing so.)

```

(LET
  ((FUNCTIONS (MAPCAR #'(LAMBDA (X)
                              (CONS (GENSYM
                                      X))
                              FUNCTION-BINDINGS)))
   ` (, 'LET
      , (MAPCAR #'CAR FUNCTIONS)
      , (XCL:WALK-FORM
         `(PROGN ,@(MAPCAR #'(LAMBDA (X)
                                     (XCL:DESTRUCTURING-BIND
                                       (FN-NAME FN-ARGLIST &REST FN-BODY)
                                       (CDR X)
                                       (MULTIPLE-VALUE-BIND (BODY DECLS)
                                                             (XCL:PARSE-BODY FN-BODY ENV T)
                                                             `(SETQ , (CAR X)
                                                                #'(LAMBDA ,FN-ARGLIST ,@DECLS (BLOCK ,FN-NAME ,@BODY))))))
                                     FUNCTIONS)
          (LOCALLY ,@BODY))
        :ENVIRONMENT ENV :WALK-FUNCTION
        #' (LAMBDA (FORM CONTEXT)
          (IF (OR (ATOM FORM)
                  (NOT (EQ CONTEXT :EVAL)))
              FORM
              (COND
                ((MEMBER (CAR FORM)
                          '(IL:FUNCTION FUNCTION)
                          :TEST
                          #'EQ)
                 (DOLIST (Z FUNCTIONS FORM)
                         (IF (EQ (CADR FORM)
                                (CADR Z))
                             (RETURN (CAR Z))))))
                (T (DOLIST (Z FUNCTIONS FORM)
                           (IF (EQ (CAR FORM)
                                   (CADR Z))
                               (RETURN `(FUNCALL , (CAR Z)
                                                 ,@(CDR FORM))))))))))

```

```
(DEFMACRO IL:SELECTQ (SELECTOR &REST FORMS)
```

```

(COND
  ((EQUAL SELECTOR '(IL:SYSTEMTYPE))
   ;; Special case required by the IRM. (selectq (systemtype) ...) mustn't even look at the untaken arms.
   (LET ((TYPE (EVAL SELECTOR))
         (TAIL FORMS))
     (LOOP (IF (NULL (CDR TAIL))
               ;; No more possibilities, so use the default.
               (RETURN (CAR TAIL))
               ;; Normal clause. Is this the one we want?
               (WHEN (OR (EQ TYPE (CAAR TAIL))
                         (AND (CONSP (CAAR TAIL))
                              (MEMBER TYPE (CAAR TAIL)
                                       :TEST
                                       #'EQ)))
                 (RETURN `(PROGN ,@(CDR TAIL))))))
     (SETQ TAIL (CDR TAIL))))
(T

```

```

(LET*
  ((KV (IF (SYMBOLP SELECTOR)
            SELECTOR
            (GENSYM)))
   (CLAUSES
    (XCL:WITH-COLLECTION
     (DO ((C FORMS (CDR C)))
         ((NULL C))
         (XCL:COLLECT
          (COND
           ((NULL (CDR C))
            `(T ,(CAR C)))
           ((NOT (CONSP (CAAR C)))
            `((EQ ,KV ', (CAAR C))
              ,@(CDAR C)))
           (T `(OR ,@(MAPCAR #'(LAMBDA (X)
                                   (EQ ,KV ',X))
                             (CAAR C)))
              ,@(CDAR C)))))))
   (IF (EQ KV SELECTOR)
       `(COND
        ,@CLAUSES)
       `(LET ((,KV ,SELECTOR))
            (DECLARE (IL:LOCALVARS ,KV))
            (COND
             ,@CLAUSES))))))

```

:: DO DO* and support.

```

(DEFMACRO DO (VARS END-TEST &BODY BODY &ENVIRONMENT ENV)
  (%DO-TRANSLATE VARS END-TEST BODY NIL ENV))

```

```

(DEFMACRO DO* (BINDS END-TEST &REST BODY &ENVIRONMENT ENV)
  (%DO-TRANSLATE BINDS END-TEST BODY T ENV))

```

```

(DEFUN %DO-TRANSLATE (VARS END-TEST BODY SEQUENTIALP ENV)
  (LET ((VARS-AND-INITIAL-VALUES (MAPCAR #'(LAMBDA (X)
                                              (IF (CONSP X)
                                                  (LIST (CAR X)
                                                         (CADR X))
                                                  (LIST X NIL)))
                                              VARS))
        (SUBSEQUENT-VALUES (MAPCAR #'(LAMBDA (X)
                                              (AND (CONSP X)
                                                    (CDDR X)
                                                    `((, (CAR X)
                                                         , (CADDR X))))
                                              VARS))
        (TAG (GENSYM)))
    (IF SUBSEQUENT-VALUES
        (SETQ SUBSEQUENT-VALUES (CONS (IF SEQUENTIALP
                                           'SETQ
                                           'PSETQ)
                                       (APPLY 'APPEND SUBSEQUENT-VALUES))))
        (MULTIPLE-VALUE-BIND (BODY DECLS)
          (XCL:PARSE-BODY BODY ENV)
          `(, (IF SEQUENTIALP
                  'PROG*
                  'PROG)
             ,VARS-AND-INITIAL-VALUES
             ,@DECLS
             ,TAG
             (COND
              (, (CAR END-TEST)
               (RETURN (PROGN ,@(CDR END-TEST)))))
             ,@BODY
             ,SUBSEQUENT-VALUES
             (GO ,TAG))))))

```

```

(DEFMACRO DOLIST ((VAR LISTFORM &OPTIONAL RESULTFORM)
  &BODY BODY &ENVIRONMENT ENV)
  (LET ((TAIL (GENSYM)))
    (MULTIPLE-VALUE-BIND (BODY DECL)
      (XCL:PARSE-BODY BODY ENV)
      `(, 'LET ((,TAIL ,LISTFORM)
                 ,VAR)
          ,@DECL
          (LOOP (SETQ ,VAR (CAR (OR ,TAIL ,@(IF RESULTFORM
                                                  `((SETQ ,VAR NIL)))
                                     (RETURN ,RESULTFORM))))
                 ,@BODY
                 (SETQ ,TAIL (CDR ,TAIL))))))

```

```

(DEFMACRO DOTIMES ((VAR COUNTFORM &OPTIONAL RESULTFORM)
  &BODY BODY &ENVIRONMENT ENV)
  (LET ((MAX (GENSYM)))
    (MULTIPLE-VALUE-BIND (BODY DECLS)
      (XCL:PARSE-BODY BODY ENV)
      `(LET ((,MAX ,COUNTFORM)
        (,VAR 0))
          ,@DECLS
          (LOOP (IF (>= ,VAR ,MAX)
            (RETURN ,RESULTFORM))
            ,@BODY
            (SETQ ,VAR (1+ ,VAR)))))))

(DEFMACRO CASE (SELECTOR &REST CASES)
  (LET*
    ((KV (IF (SYMBOLP SELECTOR)
      SELECTOR
      (GENSYM)))
    (CLAUSES
      (MAPCAR
        #'(LAMBDA (CASE)
          (LET ((KEY-LIST (CAR CASE))
            (CONSEQUENTS (OR (CDR CASE)
              (LIST NIL))))
            (COND
              ((MEMBER KEY-LIST ' (T OTHERWISE)
                :TEST
                #'EQ)
                `(T ,@CONSEQUENTS))
              ((NULL KEY-LIST)
                (WARN "~S used as a singleton key in ~S. You probably meant to use (~S)." NIL
                  'CASE NIL)
                ' (NIL))
              ((ATOM KEY-LIST)
                `( (EQL ,KV ',KEY-LIST)
                  ,@CONSEQUENTS))
              (T `( (OR ,@ (MAPCAR #' (LAMBDA (X)
                    KEY-LIST)
                    `(EQL ,KV ',X))
                  ,@CONSEQUENTS))))))
        CASES)))
    (IF (EQ KV SELECTOR)
      `(COND
        ,@CLAUSES)
      `(LET ((,KV ,SELECTOR))
        (COND
          ,@CLAUSES))))

```

:: hacks, These probably shouldn't be here

:: Hacks for Interlisp NLAMBDAs that should look like functions

```

(IL:PUTPROPS IL:FRPTQ IL:MACRO (= . IL:RPTQ))

(IL:PUTPROPS IL:SETN IL:MACRO (= . IL:SETQ))

(IL:PUTPROPS IL:SUB1VAR IL:MACRO ((IL:X)
  (IL:SETQ IL:X (IL:SUB1 IL:X))))

(IL:PUTPROPS IL:* IL:MACRO ((IL:X . IL:Y)
  'IL:X))

(IL:DEFINEQ

(IL:BQUOTEIFY
  (IL:LAMBDA (IL:FORM)
    (IL:* IL:|turn| IL:FORM IL:|into| IL:\a IL:BQUOTE IL:|if| IL:|it| IL:|can.|
    IL:|f IL:|so, IL:|return| IL:|it| IL:|as| IL:\a IL:|list, IL:|otherwise, IL:|return| NIL)

    (COND
      ((IL:LISTP IL:FORM)
        (LET ((IL:FN (CAR IL:FORM))
          (IL:TAIL (CDR IL:FORM)))
          (AND (IL:LISTP IL:TAIL)
            (OR (NULL (CDR IL:TAIL))
              (AND (IL:LISTP (CDR IL:TAIL))
                (OR (NULL (CDDR IL:TAIL))
                  (IL:SELECTQ IL:FN
                    ((CONS IL:NCONC1
                      NIL)
                    T))))
              (IL:SELECTQ IL:FN
                (' IL:BQUOTE

```

(IL:* "These take exactly two args, so if there are more, it's an error")

```

(AND (NULL (CDR IL:TAIL))
      (LIST (CAR IL:TAIL)))
(LIST (LIST (IL:|for| IL:X IL:|in| IL:TAIL IL:|join| (OR (IL:BQUOTIFY IL:X)
                                                         (LIST (LIST IL:*BQUOTE-COMMA* IL:X))))))
)

((CONS LIST*)
 (LIST (IL:APPEND (OR (IL:BQUOTIFY (CAR IL:TAIL))
                      (LIST (LIST IL:*BQUOTE-COMMA* (CAR IL:TAIL))))
       (OR (CAR (IL:BQUOTIFY (IL:SETQ IL:TAIL (COND
                                                                    ((AND (EQ IL:FN
                                                                    'LIST*)
                                                                    (CDDR IL:TAIL))
                                                                    (CONS 'LIST* (CDR IL:TAIL))
                                                                    ))
                                                                    (T (CDR IL:TAIL))))))
          (LIST (LIST IL:*BQUOTE-COMMA-ATSIGN* IL:TAIL))))))
 ((IL:APPEND NCONC IL:NCONC1)
  (LET ((IL:DEFAULT (COND
                     ((EQ IL:FN 'IL:APPEND)
                      IL:*BQUOTE-COMMA-ATSIGN*)
                     (T IL:*BQUOTE-COMMA-DOT*)))
        (IL:BQCAR (IL:BQUOTIFY (CAR IL:TAIL))))
    (LIST (IL:APPEND (COND
                      ((AND IL:BQCAR (IL:|for| (IL:TL IL:_ (IL:SETQ IL:BQCAR
                                                                    (CAR IL:BQCAR)))
                          IL:|by| (CDR IL:TL) IL:|while| IL:TL
                          IL:|never| (IL:NLISTP IL:TL)))
                      (IL:* "Second condition catches (APPEND (CONS A 0) --), where
the (CONS A 0) turns into (A . 0) and then the APPEND would
lose it. It will lose it at runtime, too, of course, but let's not
remove mistakes from the source."
                          IL:BQCAR)
                      (T (LIST (LIST IL:DEFAULT (CAR IL:TAIL))))))
      (COND
       ((EQ IL:FN 'IL:NCONC1)
        (IL:* "Second arg is an element, not a segment")
        (OR (IL:BQUOTIFY (IL:SETQ IL:TAIL (CDR IL:TAIL)))
            (LIST (LIST IL:*BQUOTE-COMMA* IL:TAIL))))
       (T (OR (CAR (IL:BQUOTIFY (IL:SETQ IL:TAIL
                                      (COND
                                       ((CDDR IL:TAIL)
                                        (CONS IL:FN (CDR IL:TAIL)))
                                       (T (CDR IL:TAIL))))))
              (LIST (LIST IL:DEFAULT IL:TAIL))))))))))
      NIL))))
((OR (IL:NUMBERP IL:FORM)
     (IL:STRINGP IL:FORM)
     (EQ IL:FORM T)
     (NULL IL:FORM))
 (LIST IL:FORM))
(T NIL)))
)

(IL:ADDTTOVAR IL:USERMACROS
  (IL:UNCOMMA NIL (IL:IF (EQ (IL:\## 1)
                             'IL:BQUOTE)
                        NIL
                        ((IL:IF (EQ (IL:\## IL:!0 1)
                                    'IL:BQUOTE)
                             (IL:!0))))
    (IL:I 2 (IL:\UNCOMMA (IL:\## 2)))))

(IL:ADDTTOVAR IL:EDITMACROS
  (IL:BQUOTE NIL IL:UP (IL:ORR ((IL:I 1 (OR (CONS 'IL:BQUOTE (OR (IL:BQUOTIFY (IL:\## 1))
                                                                    (IL:ERROR!))))
                                ((IL:E 'IL:BQUOTE?))))
    (IL:ERROR!)))
  1))

(IL:ADDTTOVAR IL:EDITCOMSA IL:BQUOTE IL:UNCOMMA)

(IL:RPAQQ IL:*BQUOTE-COMMA* IL:\\,.)
(IL:RPAQQ IL:*BQUOTE-COMMA-ATSIGN* IL:\\, @)
(IL:RPAQQ IL:*BQUOTE-COMMA-DOT* IL:\\, .)

(IL:DECLARE\ IL:DOEVAL@COMPILE IL:DONTCOPY

(IL:GLOBALVARS IL:*BQUOTE-COMMA* IL:*BQUOTE-COMMA-ATSIGN* IL:*BQUOTE-COMMA-DOT*)
)

(IL:DEFINEQ

(IL:CLEAR-CLISPARRAY
  (IL:LAMBDA (IL:NAME TYPE IL:REASON)
    (IL:* IL:|bvm:| "25-Jun-86 12:59")

```

```
(IL:SELECTQ IL:REASON
  ((T IL:CLISP)
   NIL)
  (CLRHASH IL:CLISPARRAY)))
)

(IL:DECLARE\ : IL:DONTEVAL@LOAD IL:DOCOPY
(IL:ADDTOWAR IL:MARKASCHANGEDFNS IL:CLEAR-CLISPARRAY)
)

(PROCLAIM '(SPECIAL IL:FILEPKGFLG IL:DFNFLG *READTABLE*))
(PROCLAIM (CONS 'SPECIAL IL:SYSSPECVARS))
(IL:PUTPROPS IL:CMLSPECIALFORMS IL:FILETYPE COMPILE-FILE)
(IL:PUTPROPS IL:CMLSPECIALFORMS IL:MAKEFILE-ENVIRONMENT (:READTABLE "XCL" :PACKAGE "LISP"))
(IL:DECLARE\ : IL:DONTEVAL@LOAD IL:DOEVAL@COMPILE IL:DONTCOPY IL:COMPILEVAR)
(IL:ADDTOWAR IL:NLAMA )
(IL:ADDTOWAR IL:NLAML )
(IL:ADDTOWAR IL:LAMA )
)
```

FUNCTION INDEX

%DO-TRANSLATE3 IL:BQUOTIFY4 IL:CLEAR-CLISPARRAY5 IDENTITY1

MACRO INDEX

IL:*4 DO3 DOLIST3 FLET1 LABELS2 IL:SETN4 UNLESS1
CASE4 DO*3 DOTIMES4 IL:FRPTQ4 IL:SELECTQ ..2 IL:SUB1VAR ..4 WHEN1

VARIABLE INDEX

IL:*BQUOTE-COMMA*5 IL:*BQUOTE-COMMA-DOT* ...5 IL:EDITMACROS5 IL:USERMACROS5
IL:*BQUOTE-COMMA-ATSIGN* 5 IL:EDITCOMSA5 IL:MARKASCHANGEDFNS6

PROPERTY INDEX

IL:CMLSPECIALFORMS6

OPTIMIZER INDEX

IDENTITY1