

ETS Prinsip Bahasa Pemrograman		
Nim	:	191524017
Nama	:	Linda Damayanti
Kelas	:	2A

1. Pada imperative programming, pembentukan algoritma kedalam program menggunakan dua ide, yakni : (1) *prosedural abstraction* , dan (2) *stepwise refinement*. Jelaskan mengenai kedua hal tersebut ! [10]

Jawaban :

Prosedural abstraction adalah ketika kita mengetahui apa yang dilakukan prosedur atau method, apa yang ingin kita lakukan tetapi tidak tau cara melakukannya. Dapat disebut juga memperhatikan interfacenya namun tidak secara mendetail bagaimana caranya.

Stepwise refinement ialah mengembangkan suatu algoritma yang awalnya dari bentuk umum ke dalam bentuk implementasi spesifik

2. Jelaskan karakteristik utama yang menjadi ciri dari “*pure*” *functional language* [5] ! Jelaskan mengenai istilah “*lazy evaluation*” [5] dan istilah “*referential transparency*” pada paradigma *functional* [5] !

Jawaban :

Ciri dari pure functional language ialah lazy evaluation, referential Transparency (nilai bergantung pada parameternya), recursion (mengganti loop dengan recursion), higher-order (first class value), menggunakan fungsi matematika, curried (argumen satu persatu diambil), tidak ada variables atau assignment.

Lazy evaluation ialah mengevaluasi ekspresi saat digunakan hingga jika suatu ekspresi ada kesalahan namun tidak terpakai maka tidak akan di anggap error.

Referential transparency ialah fungsi yang tidak memiliki suatu nilai karena nilainya bergantung pada parameternya itu sendiri.

3. Tuliskan sebuah fungsi “gcd” yang menghitung pembagi bilangan terbesar antara x dan y dengan algoritma *euclidian* menggunakan haskell dan PERL. Algoritma tersebut didefinisikan sebagai berikut [15] :

```
if  $x = y$  then return  $x$  (or  $y$ ), otherwise  $\text{gcd}(x, y) = \text{gcd}(x - y, y)$  where  $x > y$ 
```

- a. Kode Haskell

Jawaban :

module GCDE where

ETS Prinsip Bahasa Pemrograman		
Nim	:	191524017
Nama	:	Linda Damayanti
Kelas	:	2A

$$\text{gcde } x \ 0 = x$$

$$\text{gcde } x \ y = \text{gcde } y \ (x \ \text{`mod` } y)$$

b. Kode PERL

Jawaban :

```
sub gcd {
    if($_[1] == 0){
        return $_[0];
    }
    else{
        return gcd($_[1], $_[0] % $_[1]);
    }
}
```