

ETS Prinsip Bahasa Pemrograman		
Nim	:	191524027
Nama	:	Muhammad Hargi Muttaqin
Kelas	:	D4-2A

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 :

1. Prosedural abstraction adalah membentuk algoritma yang mana dapat mengatasi berbagai macam situasi dengan kata lain melakukan generalisasi prosedur yang mana prosedur tersebut dapat melakukan banyak situasi dengan parameter berbeda.
2. Suatu algoritma dimulai dari abstraksi yang mana semakin detail (umum ke implementasi)

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 :

Pure Functional Language =

1. Lazy Evaluation (Hanya mengevaluasi ekspresi saat digunakan)
2. Referential Transparency (sebuah fungsi memiliki transparansi jika nilainya bergantung pada parameternya)
3. Recursion (Tidak ada loop tetapi diganti dengan rekursif)
4. High Order (fungsi sebagai first class value)
5. Curried (Mengambil argumen satu persatu)
6. Menggunakan fungsi matematika
7. Tidak ada variables atau assignment

Lazy evaluation = lazy evaluation adalah mengevaluasi suatu ekspresi saat digunakan sehingga jika suatu ekspresi terdapat kesalahan tetapi tidak digunakan maka tidak akan dianggap error

Referential Transparency = sebuah fungsi yang tidak memiliki suatu nilai karena tergantung dari parameternya.

ETS Prinsip Bahasa Pemrograman		
Nim	:	191524027
Nama	:	Muhammad Hargi Muttaqin
Kelas	:	D4-2A

3. Tuliskan sebuah fungsi “gcd” yang menghitung pembagi bilangan terbesar antara x dan y dengan algoritma *euclidiance* 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 GCD where
    gcde a 0 = a
    gcde a b = gcde b(a `mod` b)
```

b. Kode PERL

Jawaban :

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