**TUGAS TIPE BENTUKAN**

1. Definisikan sebuah tipe bentukan **time** yang terdiri atas 3 komponen, yaitu <j: integer[0..23], m: integer[0..59], d: integer[0..59]> dengan j adalah jam, m adalah menit dan d adalah detik.

Tuliskan notasi fungsionalnya untuk:

1. Definisi dan spesifikasi tipe time tersebut
2. Definisi dan spesifikasi selektor
3. Definisi dan spesifikasi konstruktor
4. Definisi, spesifikasi, realisasi predikat:
   * IsBefore(T1,T2) mengembalikan true jika T1 sebelum T2
   * IsAfter(T1,T2) mengembalikan true jika T1 setelah T2
5. Definisi, spesifikasi dan realisasi operator terhadap tipe tersebut:
   * KonversiDetikToTime(x) mengkonversi detik x menjadi sebuah time. Jika hasil konversi melebihi 24 jam, yang dikembalikan adalah sisa waktu setelah 24 jam.

Contoh:

KonversiDetikToTime(4000) menghasilkan time <1,6,40> artinya 4000 detik dikonversi menjadi 1 jam 6 menit 40 detik.

KonversiDetikToTime(86500) melebihi 24 jam (24 jam = 86400 detik), sehingga yang dikembalikan adalah waktu sisanya, yaitu 100 detik menjadi <0,1,40>

* + AddTime(T1,T2) menjumlahkan time T1 dan T2 menghasilkan sebuah time
  + AddTimeDetik(T1,x) menambahkan time T1 dengan detix x menghasilkan sebuah time. Jika hasil penambahan melebihi 24 jam,yang dikembalikan adalah sisanya.

Contoh: AddTimeDetik(<23,0,0>,4000) hasilnya melebihi 24 jam, sehingga hasil yang dikembalikan adalah sisanya, yaitu <0,6,40>.

1. Definisikan sebuah tipe bentukan untuk garis yang terdiri atas 2 tipe point <P1: point, P2: point>

Tuliskan notasi fungsionalnya untuk:

1. Definisi dan spesifikasi tipe garis tersebut
2. Definisi dan spesifikasi selektor
3. Definisi dan spesifikasi konstruktor
4. Definisi dan spesifikasi operator terhadap tipe tersebut:
   * Gradien(G) menghitung gradien garis G.
   * IsSejajar?(G1,G2) benar jika G1 sejajar dengan G2 (gradien G1 sama dengan gradien G2 )
   * IsTegakLurus?(G1,G2) benar jika G1 tegak lulus dengan G2 (gradien G1 dikali gradien G2 sama dengan -1)

Rumus menghitung gradien:

Sebuah garis melalui titik () dan () memiliki gradien :

Implementasikan notasi fungsional yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman Python.

**Petunjuk pengumpulan:**

1. Soal menulis notasi fungsional dikerjakan tulis tangan di kertas, lalu di-scan/ foto dijadikan dalam 1 file pdf, diberi nama notasi\_funsional\_nim.pdf.

(Gunakan kertas bergaris dan pensil saat menulis notasi fungsional.)

1. Soal mengimplementasikan ke dalam program, source code dan contoh hasil aplikasi program di-screenshot lalu dibuat dalam file .doc, di-pdf-kan, dikumpulkan yang file pdf saja dan diberi nama laporan\_program\_nim.pdf.
2. File source code diletakkan dalam satu folder diberi nama dan diarsipkan ke dalam .zip atau .rar, diberi nama kode\_nim.rar atau .zip.
3. Tiga file tersebut dikumpulkan melalui Kulon2.