**TUGAS TIPE BENTUKAN**

1. Definisikan sebuah tipe bentukan pencahan campuran yang terdiri atas 3 komponen, yaitu <bil: integer, n: integer ≥ 0, d: integer > 0>

* bil merupakan bilangan bulat pecahan dapat bernilai positif, nol, maupun negatif
* n merupakan pembilang (nominator), dapat bernilai integer positif atau nol
* d merupakan penyebut (denominator), hanya dapat bernilai integer postif lebih dari 0
* pembilang selalu lebih kecil dari penyebut (n < d)

Tuliskan notasi fungsionalnya untuk:

1. Definisi dan spesifikasi tipe pecahan campuran tersebut (beri nama pecahanc)
2. Definisi dan spesifikasi selektor
3. Definisi dan spesifikasi konstruktor
4. Definisi, spesifikasi,realisasi dan aplikasi operator terhadap tipe tersebut:
   * KonversiPecahan(P) : mengubah pecahan campuran P ke tipe pecahan biasa (seperti contoh yang ada di diktat, jika pecahan bernilai negatif, nilai negatif dilekatkan pada pembilang)
   * KonversiReal(P) : mengubah pecahan campuran P menjadi nilai real.
   * AddP(P1,P2) menjumlahkan pecahan campuran P1 dan P2
   * SubP(P1,P2) mengurangkan pecahan campuran P1 dan P2
   * DivP(P1,P2) membagi pecahan campuran P1 dan P2
   * MulP(P1,P2) mengalikan pecahan campuran P1 dan P2
5. Definisi, spesifikasi,realisasi dan aplikasi predikat berikut:
   * IsEqP?(P1,P2): membandingkan apakah P1 sama dengan P2
   * IsLtP?(P1,P2): membandingkan apakah P1 lebih kecil dari P2
   * IsGtP?(P1,P2): membandingkan apakah P1 lebih besar dari P2
6. 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, spesifikasi, realisasi dan aplikasi operator terhadap tipe tersebut:
   * Gradien(G) menghitung gradien garis G.
   * PanjangGaris(G) menghitung panjang garis G
   * TitikPotongX(G) mengembalikan titik potong garis G dengan sumbu X
   * TitikPotongY(G) mengembalikan titik potong garis G dengan sumbu Y
5. Definisi, spesifikasi,realisasi dan aplikasi predikat berikut:
   * 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 m:

1. Definisikan sebuah tipe bentukan beas mewakili suatu data tertentu, lalu tulislah notasi fungsionalnya untuk:
2. Definisi dan spesifikasi tipe bentukan tersebut
3. Definisi dan spesifikasi selektor
4. Definisi dan spesifikasi konstruktor
5. Definisi, spesifikasi, realisasi dan aplikasi operator terhadap tipe tersebut:
6. Untuk setiap soal 1,2,3 buatlah implementasinya menggunakan bahasa program Python.

Keterangan:

* Tugas dikerjakan secara berkelompok, 1 kelompok dapat terdiri atas 3 sampai 4 mahasiswa.
* Pembagian kelompok bebas.
* Ketentuan pengumpulan tugas seperti tugas-tugas sebelumnya. Notasi fungsional ditulis di kertas bergaris dan dikumpulkan saat kuliah.
* Submit tugas di kulon cukup dilakukan oleh salah satu perwakilan anggota kelompok. Nama mahasiswa dalam kelompok dituliskan pada tugas yang disubmit.
* Tugas dikumpulkan hari Senin, 3 Oktober 2022, namun saat kuliah akan dipilih beberapa kelompok secara acak untuk mempresentasikan tugas di depan kelas. Yang dipresentasikan adalah hasil implementasi ke dalam bahasa Python.
* Program Python tetap lengkap memuat standar notasi fungsional (definisi, spesifikasi, realisasi, dan aplikasi).