MATERI PEMBELAJARAN

Apa itu Berpikir/Pemikiran Komputasi?

Berpikir/pemikiran komputasi atau Computational Thinking adalah "cara berpikir (atau memecahkan masalah) seperti seorang ilmuwan komputer." Dengan kata lain, Computational Thinking adalah adalah sebuah metoda pemecahan masalah dengan mengaplikasikan/melibatkan teknik yang digunakan oleh software engineer dalam menulis program.



LIVEWORKSHEETS

Fungsi input, proses dan output

Rangkaian "input-proses-output" dapat diimplementasikan dalam banyak bidang. Komputer juga terdiri atas piranti input, pemroses (CPU dan memori) dan piranti output. Sebagai contoh, dalam kehidupan sehari-hari, ketika memasak, konsep tersebut diimplementasikan dengan bahan-bahan mentah (input) – proses memasak – hasil masakan (output). Ketiga hal tersebut saling terkait satu sama lain dan dapat diimplementasikan dalam berbagai bidang.

Input adalah sesuatu data yang kita masukan ke dalam program.

Input biasanya diambil dari perangakat inputan seperti keyboard, mouse, kamera, microphone, dll.

Proses adalah langkah-langkah yang harus dilakukan program untuk menghasilkan output.

Output adalah informasi yang dihasilkan setelah dilakukan proses. Output biasanya ditampilkan ke layar computer dan bisa juga dilakukan penyetakan melalui Printer, serta suara yang keluar melalui speaker.



Input → proses → output bukanlah hal yang terbatas pada dunia komputer. Demikian juga dengan fungsi. Dalam matematika, peserta didik dikenalkan dengan fungsi

LIVEWORKSHEETS

misalnya untuk menghitus luas lingkaran, digunakan rumus hitungLuasLingkaran (r) = 3.14 x r x r. Hasil (output) darii hitungLuasLingkaran (r) ditentukan oleh nilai r yang menjadi input fungsi tersebut. Nama fungsinya adalah hitungLuasLingkaran, dan parameter fungsi adalah r yang dapat diubah- ubah, sehingga fungsi dapat dipakai menghitung lingkaran dengan berjari-jari berapa pun.

Komputer mengubah input menjadi output berdasarkan proses tertentu. Proses tersebut ditentukan oleh manusia. Manusia memberi tahu proses tersebut dengan membuat program dengan bahasa pemrograman tertentu. Salah satu gaya bahasa dalam komputer adalah pemrograman fungsional. Program terdiri atas banyak fungsi yang setiap fungsi menerima input, melakukan sebuah proses, dan menghasilkan output. Pada soal ini, alat-alat yang terdapat pada jalur-jalur tersebut bertindak sebagai fungsi-fungsi kecil.



a. Himpunan dan Sistem Bilangan

B. Himpunan dan Sistem Bilangan

Pada bagian B ini, akan dibahas dua hal yang sering digunakan dalam bidang Informatika, yaitu himpunan dan sistem bilangan.

1. Himpunan

Banyak hal dalam kehidupan sehari-hari dapat direpresentasikan dalam bentuk himpunan. Kita dapat mengambil kesimpulan dari pengolahan himpunan. Mari, kita lihat contoh sederhana berikut ini.

Adik suka buah jeruk, mangga, dan jambu. Kakak suka rambutan, mangga, duku, dan buah naga. Seseorang bertanya kepada kalian dua buah pertanyaan. Pertanyaan pertama, “Buah apa sajakah yang disukai adik atau kakak?” Pertanyaan kedua, “Buah apa sajakah yang disukai adik dan kakak?” Tentunya, jawaban kalian berbeda. Untuk menjawab dua buah pertanyaan tersebut, kalian dapat menuliskan himpunan buah kesukaan adik dan kakak. Buah kesukaan adik = {jeruk, mangga, jambu}. Buah kesukaan kakak = {rambutan, mangga, duku, buah naga}. Untuk menjawab pertanyaan pertama, kalian perlu mencari hasil gabungan dari kedua himpunan tersebut yang menghasilkan himpunan baru, yaitu {jeruk, mangga, jambu, rambutan, duku, buah naga}. Untuk menjawab pertanyaan kedua, kalian perlu mencari irisan dari kedua himpunan tersebut, yaitu {mangga}.

LIVEWORKSHEETS



Ini Informatika!

Dalam Informatika, dikenal terdapat banyak struktur data yang dapat digunakan untuk memodelkan berbagai masalah. Contoh struktur data yang umum digunakan adalah graf, *tree* (pohon), *list* (daftar). Pada soal ini, masalah yang diberikan dapat dimodelkan dengan himpunan.

Berdasarkan informasi yang ada pada soal, kita mendapatkan beberapa fakta yang dapat digunakan untuk mendapatkan fakta baru. Penalaran logika sangat berperan pada soal ini. Atribut-atribut yang terdapat pada tanaman yang dipengaruhi oleh pupuk dapat dimodelkan dalam bentuk bilangan biner. Bilangan biner dipilih karena setiap atribut hanya dapat bernilai ya/tidak, misalnya apakah tanaman memiliki daun, apakah tanaman berkelopak ganda. Logika ini dapat diterapkan dalam komputer, yaitu melalui bit yang merupakan satuan terkecil dalam komputer. Setiap bit dapat bernilai 1 (benar/*true*) atau 0 (salah/*false*).

2.Sistem bilangan

Sistem bilangan komputer (*Number system*) adalah sebuah cara menentukan bagaimana suatu bilangan dapat diwakili menggunakan simbol yang yang telah disepakati (standar).

Fungsi sistem bilangan pada komputer awal mulanya adalah bentuk konversi untuk menyatakan tegangan fisik (voltase) ke data. Saat terjadi perubahan tegangan yang sesuai, maka output dapat diprediksi.

Tujuan sistem bilangan komputer diciptakan memang untuk mengubah data analog berupa voltase ke digital yang berupa sinyal 0 dan 1 yang identik dengan sistem bilangan biner.

Sistem bilangan menggunakan **basis** atau **radix** sebagai penentu nilai sebuah bilangan. Basis atau radix ini yang akan menjadi patokan nilai sesungguhnya dari sebuah sistem bilangan.

Pada bidang **Sistem Komputer**, terdapat 4 jenis *sistem bilangan* yang di pelajari yakni : **desimal** (basis/radix 10), **biner** (basis/radix 2), **octal** (basis/radix 8), dan juga **hexadesimal** (basis /radix 16).



LIVEWORKSHEETS

2. Sistem Bilangan

Dalam bidang komputer, terdapat empat buah sistem bilangan yang umum digunakan, yaitu sistem bilangan biner (bilangan berbasis 2), oktal (bilangan berbasis 8), desimal (bilangan berbasis 10), dan heksadesimal (bilangan berbasis 16). Dalam kehidupan sehari-hari, bilangan yang pada umumnya digunakan adalah bilangan desimal seperti yang kalian kenal.

a. Ilustrasi Sistem Bilangan

Pada sub-bab ini, kita akan belajar mengenai sistem bilangan dengan bantuan ilustrasi timbangan digital dan tas yang dapat menampung logam mulia.

1) Timbangan Digital



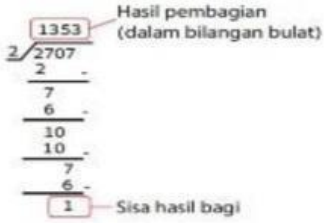
Gambar 2.4 Timbangan Digital

b. Konversi Bilangan Desimal menjadi Bilangan Biner dan Oktal

Nah, pada kasus 2 dan 3 dari kisah Tas dan Logam Mulia Batang, kita dapat melihat bahwa bilangan basis 10 dapat dikonversi menjadi bilangan basis 2 dan 8. Kita tidak perlu melakukan konversi tersebut dengan membayangkan sedang memasukkan logam mulia batang ke dalam sebuah tas dengan kapasitas tertentu. Berikut merupakan langkah-langkah untuk mengonversi bilangn N_{10} menjadi bilangan basis lain.

1. Buatlah sebuah variabel untuk menampung bilangan hasilnya. Kita misalkan nama variabel tersebut adalah "hasil".
2. Bagi bilangan N_{10} dengan basis bilangan yang dituju.
3. Catat sisa hasil bagi dari langkah 2 pada bagian terdepan (paling kiri) dari variabel "hasil".
4. Ganti bilangan N_{10} dengan hasil dari langkah 2.
5. Ulangi langkah 2-4 sampai nilai N_{10} menjadi 0.

Untuk membantu pemahaman mengenai perhitungan konversi bilangan yang berbeda basis, silakan perhatikan Gambar 2.10. Gambar tersebut membantu kalian lebih memahami apa yang dimaksud dengan hasil pembagian dalam bilangan bulat dan sisa hasil bagi.

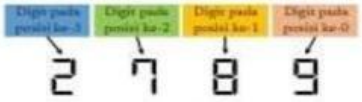


Gambar 2.10 - Pembagian Bilangan

LIVEWORKSHEETS

kanan. Digit tersebut akan berubah dari 0, 1, 2, 3, dan seterusnya hingga ada kemungkinan mencapai angka 9 (0009). Jika ternyata bilangan 9 tersebut belum mencukupi, bilangan yang kedua dari kanan akan berubah dari 0 menjadi 1, sedangkan digit paling kanan kembali menjadi 0 (0010). Kemudian, digit paling kanan akan berganti lagi dalam rentang 0 sampai dengan 9. Jika angka 19 ternyata belum mencukupi, digit kedua dari kanan akan berubah menjadi 2 dan digit paling kanan akan berganti menjadi 0 lagi (0020). Hal tersebut terus berlangsung hingga timbangan mencapai angka yang menunjukkan berat dari benda atau timbangan menunjukkan angka maksimalnya dengan 4 digit, yaitu 9999.

Mari, saat ini, kita pelajari lebih dalam mengenai sistem bilangan desimal. Kita akan menggunakan bilangan 2789, yang ditunjukkan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Bilangan 2789 dalam Sistem Bilangan Desimal

Gambar 2.6 menunjukkan posisi setiap bilangan. Posisi dimulai dari posisi ke-0, yang adalah digit paling kanan. Arti lebih mendalam dari Gambar 2.6 dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 - Contoh Bilangan 2789 dalam Sistem Bilangan Desimal

digit	2	7	8	9
disebut dengan	ribuan	ratusan	puluhan	satuan
posisi ke-	3	2	1	0
basis^{posisi}	10^3	10^2	10^1	10^0
Nilai = digit × basis^{posisi}	$2 \times 10^3 = 2000$	$7 \times 10^2 = 700$	$8 \times 10^1 = 80$	$9 \times 10^0 = 9$

1) Konversi ke Bilangan Biner

Tabel 2.8 Langkah Konversi Bilangan Desimal menjadi Biner

N	Langkah N/ (Basis)	Hasil N/Basis (Bilangan Bulat)	Sisa Hasil Bagi	Nilai Variabel Hasil
2707	2707/2	1353	1	1
1353	1353/2	676	1	11
676	676/2	338	0	011
338	338/2	169	0	0011
169	169/2	84	1	10011
84	84/2	42	0	010011
42	42/2	21	0	0010011
21	21/2	10	1	10010011
10	20/2	5	0	010010011
5	5/2	2	1	1010010011
2	2/2	1	0	01010010011
1	1/2	0	1	101010010011

Pada Tabel 2.8, kolom "Nilai Variabel Hasil", digit yang baru saja ditambahkan adalah digit yang diberi warna merah. Hasil akhir dari tabel tersebut adalah 101010010011. Untuk mempermudah penulisan dan proses baca, pada umumnya, digit-digit pada bilangan biner dituliskan per kelompok dimana setiap kelompok terdiri atas empat digit. Maka, 101010010011 dapat ditulis menjadi 1010 1001 0011. Hasil perhitungan ini sama dengan kasus 3 pada kasus "Tas dan Logam Mulia Batang", yaitu $270710 = 1010\ 1001\ 0011_2$.

LIVEWORKSHEETS

2) Konversi ke Bilangan Oktal

Dengan langkah yang sama pada Tabel 2.9, kita akan mengonversi bilangan desimal menjadi bilangan oktal.

Tabel 2.9 Langkah Konversi Bilangan Desimal menjadi Oktal

N	Langkah N/(Basis)	Hasil N/Basis (Bilangan Bulat)	Sisa Hasil Bagi	Nilai Variabel Hasil
2707	2707/8	338	3	3
338	338/8	42	2	23
42	42/8	5	2	223
5	5/8	0	5	5223

Dapat dilihat pada Tabel 2.9 bahwa telah ditemukan hasil perhitungan yang sama dengan kasus 2 pada Tas dan Logam Mulia Batang, yaitu 270710 =5223.

LIVEWORKSHEETS

c. Konversi Bilangan Biner dan Oktal menjadi Bilangan Desimal

Setelah mengerti cara untuk mengonversi bilangan desimal menjadi bilangan biner dan oktal, tentunya, kita harus dapat melakukan konversi bilangan biner/oktal menjadi bilangan desimal. Agar lebih mudah untuk melihat hasil perhitungannya, kita akan mengonversi bilangan biner dan oktal yang sudah kita gunakan sebelumnya. Mari, kita lihat caranya.

Sebelumnya, mari, kita perhatikan lagi Tabel 2.1. Pada tabel tersebut, kita melihat bahwa nilai dari sebuah bilangan dibentuk dari:

1. melakukan perkalian terhadap setiap digit pembentuk sebuah bilangan dengan basis^{posisi}. Posisi bilangan dihitung mulai dari digit paling kanan;
2. menjumlahkan semua hasil perkalian tersebut.

1) Konversi Bilangan Biner Menjadi Bilangan Desimal

Bilangan biner yang akan kita konversi menjadi bilangan desimal adalah 1010 1001 0011_2. Kita akan menuliskan bilangan biner tersebut dalam sebuah tabel, dimulai dari digit paling kanan.

Tabel 2.10 - Langkah Konversi Bilangan Biner menjadi Bilangan Desimal

Digit	Posisi	Digit x basis^{posisi}	Hasil
1	0	1×2^0	1
1	1	1×2^1	2
0	2	0×2^2	0
0	3	0×2^3	0
1	4	1×2^4	16
0	5	0×2^5	0
0	6	0×2^6	0
1	7	1×2^7	128
0	8	0×2^8	0
1	9	1×2^9	512
0	10	0×2^{10}	0
1	11	1×2^{11}	2048
Total			2707

2) Konversi Bilangan Oktal Menjadi Bilangan Desimal

Saat ini, kita akan mencoba kembali melakukan konversi bilangan oktal menjadi bilangan desimal. Caranya sama dengan cara mengonversi bilangan biner menjadi bilangan desimal.

Bilangan oktal yang akan kita konversi ialah 5223_8 (ini adalah cara menuliskan bahwa 5223 adalah bilangan oktal atau basis 8)

LIVEWORKSHEETS

Tabel 2.11 - Langkah Konversi Bilangan Oktal menjadi Bilangan Desimal

Digit	Posisi	Digit x basis^{posisi}	Hasil
3	0	3×8^0	3
2	1	2×8^1	16
2	2	2×8^2	128
5	3	5×8^3	2560
Total			2707

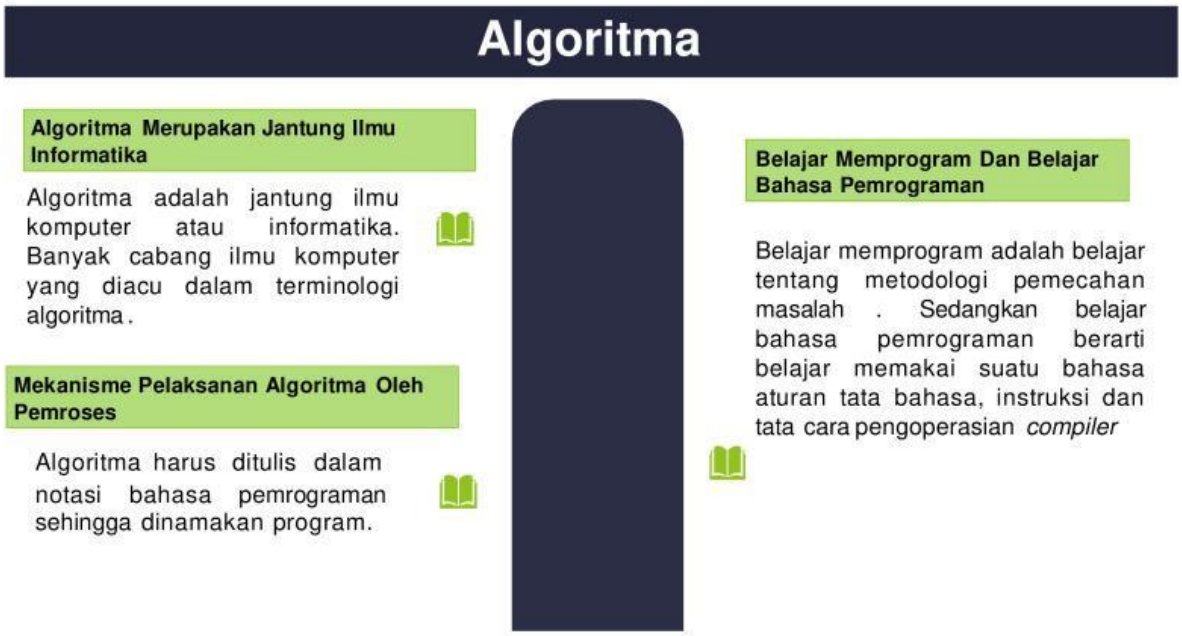
Berdasarkan perhitungan pada Tabel 2.11, kita dapat melihat bahwa kita telah berhasil mengonversi bilangan oktal menjadi bilangan desimal lagi.

Dengan demikian, kita sudah lebih memahami mengenai bilangan desimal, biner, dan oktal. Masih ada satu sistem bilangan lagi yang cukup sering digunakan dalam sistem komputer, yaitu bilangan heksadesimal. Heksadesimal artinya 16. Nah, kalau bilangan biner angkanya maksimal 1, bilangan oktal angka maksimal 7, dan bilangan desimal maksimal angkanya 9, bagaimana untuk 10, 11, 12, 13, 14, 15? Penasaran, bukan? Bilangan heksadesimal akan dipelajari pada Bab Sistem Komputer.

b. Algoritma

Dalam kehidupan sehari-hari, tentunya kalian sering menemukan langkah- langkah untuk mencapai sesuatu, misalnya langkah-langkah untuk memasak mi instan. Kumpulan langkah-langkah untuk menyelesaikan sebuah permasalahan itulah yang disebut algoritma.

Algoritma adalah urutan langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis dan logis.



LIVEWORKSHEETS

Notasi dalam penulisan algoritma

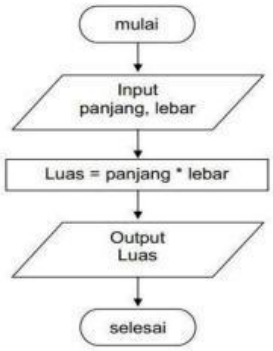
01

Notasi I :

Algoritma Luas_Segiempat
Menghitung luas segiempat dengan memasukkan nilai lebar dan panjang segiempat
Deklarasi
Luas, panjang , lebar : bilangan bulat
Deskripsi
Masukkan nilai lebar dan panjang
Hitung luas sama dengan panjang kali lebar
Tampilkan Luas

02

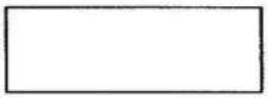
Notasi 2 :



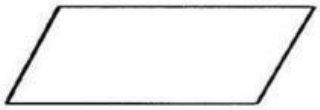
03

Notasi 3 :

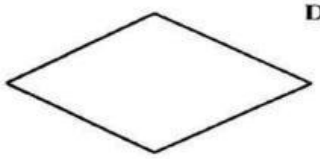
Algoritma Luas_Segiempat
Menghitung luas segiempat dengan memasukkan nilai lebar dan panjang segiempat
Deklarasi
Luas,panjang,lebar :integer
Deskripsi
Input(n)
Luas= panjang * lebar
Output (Luas)



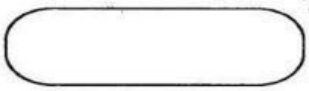
Prosesing :
satu atau beberapa himpunan penugasan yang akan dilaksanakan secara berurutan.



Input/Output :
data yang akan dibaca dan dimasukkan ke dalam memori komputer dari suatu alat input atau data dan harus melewati memori untuk dikeluarkan dari alat output.



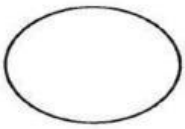
Decision (keputusan) :
ada dua alternatif yang dapat ditentukan untuk melaksanakan jalur Diagram Alur. Jalur yang harus diikuti dipilih pada saat pelaksanaan Algoritma dengan mengadakan percobaan apakah langkah-langkah yang ditetapkan di dalam bagan sudah terpenuhi atau belum



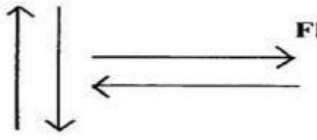
Terminal :
tampil pada awal Diagram Alur (berisi kata "Start") atau pada akhir proses (berisi kata "Stop").



Annotation :
berisi catatan supaya mudah mengerti isi/tujuan Algoritma atau uraian data yang akan diproses.

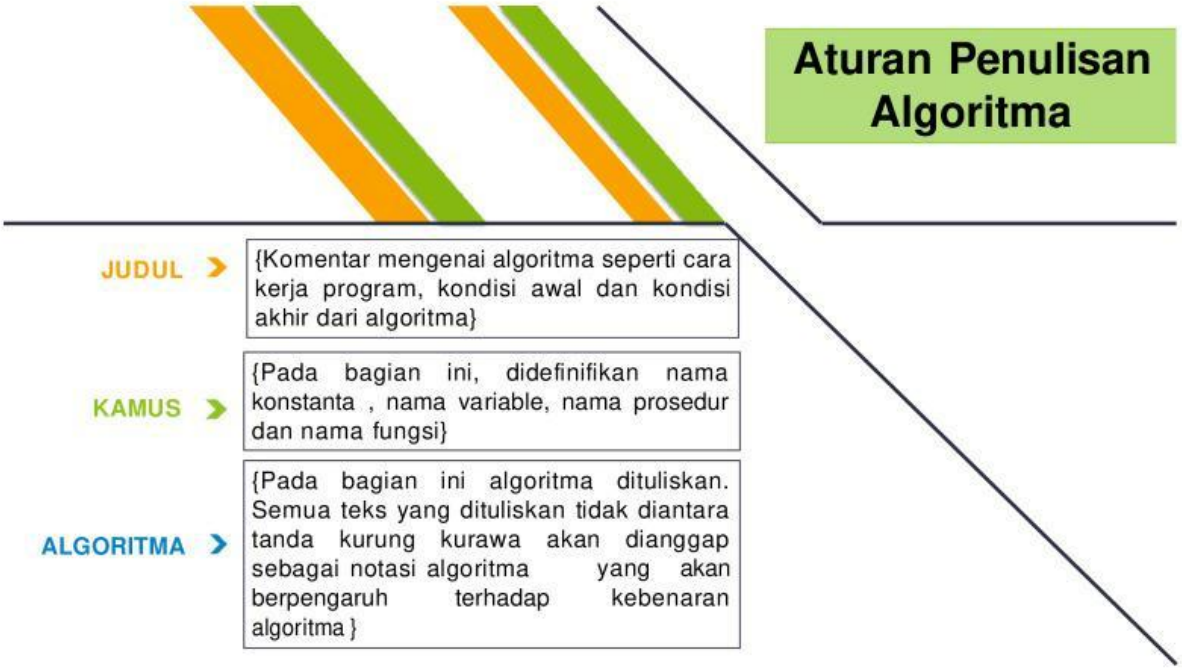


Konektor :
tanda untuk memisahkan Diagram Alur menjadi beberapa bagian (bersambung ke tempat/halaman lain). Ditulis di tempat/halaman untuk menyambung bagian Diagram Alur yang terputus.



Flowline :
menunjukkan bagan instruksi selanjutnya.

LIVEWORKSHEETS



D. Struktur Data

Dalam istilah ilmu komputer, sebuah struktur data adalah cara penyimpanan, penyusunan dan pengaturan data di dalam media penyimpanan komputer sehingga data tersebut dapat digunakan secara efisien.

Kalian pasti pernah melihat satu atau lebih tumpukan, misalnya tumpukan buku, tumpukan pakaian, tumpukan piring, dll. Ternyata, konsep dari tumpukan tersebut juga sering digunakan dalam komputer, biasanya disebut stack. Salah satu pemanfaatannya dalam bidang komputer ialah untuk melakukan perhitungan operasi matematika. Menarik, bukan? Ternyata, kita dapat melakukan operasi hitung dengan menumpuk angka-angka (operand) dan simbol-simbol matematika (operator).

Ekspresi matematika yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah ekspresi infix, dimana operator dituliskan di tengah, misalnya 1 + 2. Terdapat dua jenis ekspresi matematika lain, yaitu ekspresi prefix (operator dituliskan di awal, contohnya + 1 2), dan postfix (operator dituliskan di akhir, contohnya 1 2 +). Mengapa di bidang informatika dibutuhkan berbagai cara menuliskan ekspresi matematika? Hal ini karena untuk kasus tertentu, sebuah bentuk ekspresi akan dapat dihitung dengan lebih efisien!

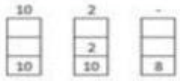
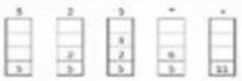
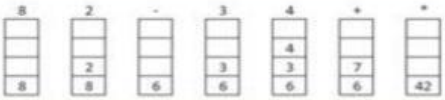
Komputer memproses perhitungan matematika dengan mengevaluasi ekspresi postfix dari sebuah ekspresi aritmetika. Salah satu kelebihan ekspresi postfix ialah pada eskpresi ini tidak diperlukan tanda kurung untuk menentukan bagian mana yang akan dihitung terlebih dahulu. Pada operasi postfix, operasi aritmetika dapat dilakukan sesuai dengan urutan operan (bilangan) dan operator (+, -.*, /). Tumpukan bilangan yang disimulasikan pada soal ini adalah ilustrasi mengenai penggunaan memori komputer.

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas BK-K8-08-U: Teka Teki Operasi Perhitungan

Kerjakan tantangan berikut ini.

Kiki mendapatkan teka-teki dari Koko bagaimana melakukan operasi perhitungan cara Koko yang belum dikenalnya. Operasi perhitungan tersebut dilakukan dengan menumpuk bilangan pada sebuah kotak setelah mengubah penulisan rumus perhitungannya menjadi penulisan operasi perhitungan cara Koko. Koko juga memberi tahu Kiki bahwa dia menuliskan tanda untuk menghitung perkalian yang biasa ditulis dengan tanda silang X diganti dengan tanda bintang (*). Koko hanya memberikan contoh cara melakukan perhitungan dengan memasukkan angka yang dihitung ke tumpukan kotak-kotak sebagai berikut ini.

Operasi Perhitungan yang Dikenal Kiki	Operasi Perhitungan Cara Koko	Tumpukan Bilangan untuk Menghitung Hasil Operasi Campuran yang Dituliskan dengan Cara Koko	Hasil Perhitungan
5 + 3	5 3 +		8
10 - 2	10 2 -		8
5 * 2 + 3	5 2 * 3 +		13
5 + 2 * 3	5 2 3 * +		11
(8-2)*(3+4)	8 2 - 3 4 + *		42

Kiki mengamati dan mempelajari pola proses perhitungan yang terdapat pada gambar-gambar di atas.

Tantangan:

Koko meminta Kiki untuk menuliskan operasi matematika 4*(8 + 3) - 2 dengan cara penulisan yang ditunjukkan oleh Koko beserta dengan gambar cara menghitung operasi campuran menggunakan tumpukan bilangannya. Kiki masih agak bingung dengan pertanyaan Koko dan meminta bantuan kalian untuk mengerjakan teka teki tersebut. Bantulah Kiki untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan Koko!

Tuliskan jawaban kalian di Lembar Kerja sebagai berikut.

Sebelum mulai penjelasan, mari, kita kenal istilah di bidang Informatika untuk perhitungan aritmetika terkait soal di atas.

1. Rumus perhitungan pada soal di atas disebut sebagai “ekspresi aritmetika” yang terdiri atas:
    a. Bilangan (disebut operand), dan

LIVEWORKSHEETS

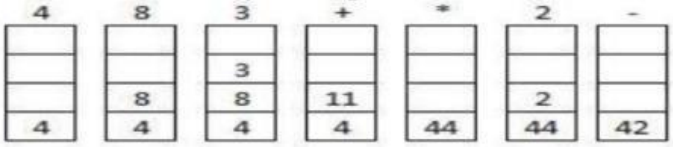
b. Operator berhitung: penjumlahan (+), pengurangan (-), perkalian (*), pembagian (/). Perhatikan bahwa dalam banyak bahasa pemrograman, perkalian ditulis dengan simbol "*" dan bukan dengan simbol "X" seperti biasanya kita tulis.

2. Ada tiga cara menuliskan ekspresi, yaitu seperti berikut.
   a. Ekspresi infix adalah ekspresi yang operatornya dituliskan di tengah, seperti yang biasa kita pakai sehari-hari, misalnya 5+2.
   b. Ekspresi postfix, jika operator ditulis paling akhir, misalnya 5 2 +.
   c. Ekspresi prefix, jika operator ditulis di depan, misalnya + 5 2.

3. Komputer akan menghitung ekspresi dengan memperhatikan urutan prioritas perhitungan yang disebut presedensi (terjemahan dari precedence), sesuai dengan aturan pengerjaan operasi hitung campuran, yaitu dengan urutan:
   a. dalam tanda kurung dikerjakan lebih dahulu,
   b. perkalian atau pembagian sesuai urutan pengerjaan dari kiri ke kanan (sebab sama kuat). Misalnya 3*4/2 hasilnya 6,
   c. penjumlahan atau pengurangan (sama kuat).

4. Kalau mau aman, selalu tuliskan tanda kurung! Teka-teki yang diberikan oleh Koko sebenarnya adalah proses mengubah ekspresi aritmetika infix menjadi postfix. Berikut adalah aturan untuk mengubah ekspresi aritmetika infix menjadi postfix.
   a. Jika elemen yang diproses adalah bilangan (operand), masukkan bilangan tersebut ke dalam kotak.
   b. Jika elemen yang diproses adalah tanda matematika (operator), ambil dua bilangan teratas pada tumpukan bilangan dan lakukan perhitungan sesuai tanda matematika yang diproses

   c. Masukkan kembali hasil perhitungan ke dalam kotak.



Komputer memproses perhitungan matematika dengan mengevaluasi ekspresi postfix dari sebuah ekspresi aritmetika. Salah satu kelebihan ekspresi postfix ialah pada eskpresi ini tidak diperlukan tanda kurung untuk menentukan bagian mana yang akan dihitung terlebih dahulu. Pada operasi postfix, operasi aritmetika dapat dilakukan sesuai dengan urutan operan (bilangan) dan operator (+, -.*, /). Tumpukan bilangan yang disimulasikan pada soal ini adalah ilustrasi mengenai penggunaan memori komputer.

Ini Informatika!

Komputer memproses perhitungan matematika dengan mengevaluasi ekspresi *postfix* Dari sebuah ekspresi aritmetika. Salah satu kelebihan ekspresi *postfix* ialah pada eskpresi initidak diperlukan tanda kurung untuk menentukan bagian mana yang akan dihitung terlebihdahulu. Pada operasi *postfix*
, operasi aritmetika dapat dilakukan sesuai dengan urutanoperan (bilangan) dan operator (+, -.*, /). Tumpukan bilangan yang disimulasikan padasoal ini adalah ilustrasi mengenai penggunaan memori komputer.

LIVEWORKSHEETS

GLOSARIUM

algoritma; ***algorithm***: langkah-langkah dari proses untuk mencapai tujuan tertentu

berpikir komputasional; ***computational thinking***: kemampuan manusia untuk memformulasikan masalah sehingga dapat dibuat penyelesaian yang diwujudkan dengan langkah-langkah komputasional/algoritma yang akan dieksekusi Komputer (Lee, 2016);

dekomposisi; ***decomposition***; ***decompose***: untuk dipecah menjadi beberapakomponen.

komputasional; ***computational***: pendekatan atau metode yang berhubungan dengankomputer

program; ***program***, **memprogram**; ***program***, **pemrograman**; ***programming***:program (kata benda): sekumpulan instruksi yang dijalankan komputer untuk mencapai tujuan tertentu; memprogram (kata kerja): untuk menghasilkan program komputer; pemrograman: proses menganalisis masalah dan merancang, menulis, menguji,dan memelihara program untuk menyelesaikan masalah

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Maresha Caroline Wijanto, dkk 2021. Informatika SMP . Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Aho, A.V. (2011). *Computation and Computational Thinking*. ACM Ubiquity, 1, 1-8.

Australian Curriculum. (2020, Mei 20). *Computational thinking in the Australian Curriculum: Digital Technologies* (video) diakses dari https://www.youtube.com/watch?v=Z3_H6v5ph18& feature=youtu.be

Computational Thinking. (2021, Februari 3) in Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Computational_thinking diakses tanggal 30 Juli 2021

LIVEWORKSHEETS