

1. Gambaran Umum Kegiatan

A. Pendahuluan

Guru membagi kelompok diskusi, memberikan topik yang akan didiskusikan, dan membagi lembar kerja siswa

B. Kegiatan Inti

Setiap kelompok mendiskusikan topik diskusi berikut yang sudah diberikan guru

- ✦ Optimasi penjadwalan
- ✦ Kodifikasi Boolean
- ✦ Mengecat jadi gelap Sudut pandang :

Sebuah jadwal diperlukan untuk mengatur waktu agar dapat digunakan secara efektif dan efisien.

Protokol diskusi :

1. Perkiraan alokasi waktu 65 menit
2. Guru sebagai moderator juga membimbing dan memantau kinerja siswa
3. Siswa dapat mengajukan pertanyaan dengan mengacungkan jari telunjuk sebelah kanan terlebih dulu

Optimasi Penjadwalan

Sepuluh siswa sedang bekerja untuk menerbitkan majalah dinding sekolah. Setiap hari Jumat, mereka menulis dan memperbaiki artikel majalah dinding. Sebagian pekerjaan membuat majalah dinding membutuhkan komputer. Pada tabel di bawah, sel yang berwarna menunjukkan bahwa seorang siswa membutuhkan komputer. Pada satu jam yang sama, satu komputer hanya dapat digunakan oleh seorang siswa.

		Jam						
		8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
Siswa	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							

Sumber : Soal Bebras – Majalah Dinding (I-2017-HU-11) **Pertanyaan :**

Berapa jumlah minimum komputer yang dibutuhkan supaya mereka dapat bekerja sesuai dengan tabel di atas?

Jawaban :

5 Penjelasan :

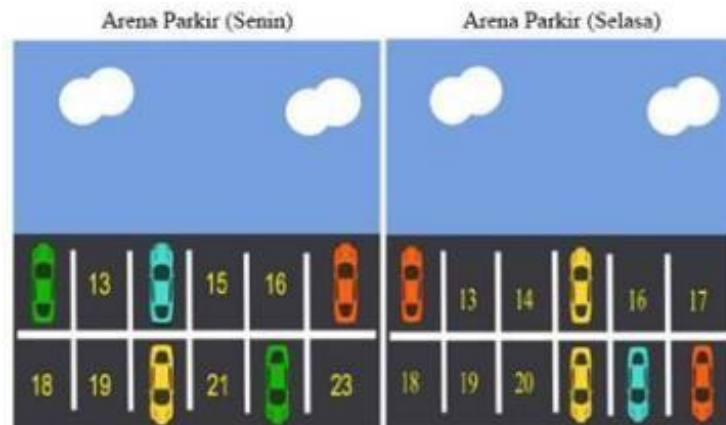
Pada jam 09:00 dan 10:00, ada 5 siswa memerlukan sebuah komputer. Berarti, paling sedikit dibutuhkan 5 komputer untuk siswa bekerja. Jika diatur jadwalnya dengan benar seperti tabel berikut, maka 5 komputer akan cukup.

		Hours						
		8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
Student	1		PC 3	PC 3				
	2			PC 1	PC 1	PC 1	PC 1	
	3	PC 1	PC 1					
	4					PC 3	PC 3	PC 3
	5		PC 4	PC 4				
	6				PC 2	PC 2		
	7			PC 5	PC 5	PC 5	PC 5	PC 5
	8		PC 5					
	9	PC 2	PC 2	PC 2				
	10						PC 2	PC 2

Ketika siswa datang untuk memakai komputer, mereka duduk di depan komputer yang pertama tersedia. Saat mereka selesai, siswa yang lain bisa datang dan duduk di komputer tersebut. Untuk memahami sejumlah besar data dan hubungan antara bermacam-macam tipe data, jalan yang terbaik adalah dengan menciptakan metode representasi data, contohnya dengan menggunakan tabel, grafik atau diagram. Pada contoh ini digunakan tabel dua dimensi (baris, kolom).

Kodifikasi Boolean : inspirasi dari soal Bebras 2017-CA-01 Area Parkir

Terdapat 12 tempat untuk parkir mobil di sebuah area parkir. Setiap tempat diberi nomor. Gambar di bawah ini menunjukkan kondisi area parkir pada hari Senin dan pada hari Selasa.



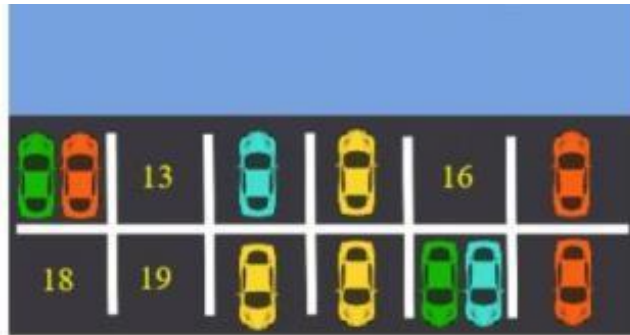
Mobil yang parkir (pada hari Senin maupun Selasa) pasti akan parkir di tempat yang tergambar.

Pertanyaan :

Berapa banyak tempat parkir yang tidak pernah terisi mobil pada hari Senin maupun hari Selasa?

Jawaban : 4 Penjelasan :

Pertama dapat dilakukan pengamatan tempat mana saja yang dipakai mobil, dengan menggabungkan kedua hari tersebut. Lalu dihitung banyaknya tempat yang kosong.



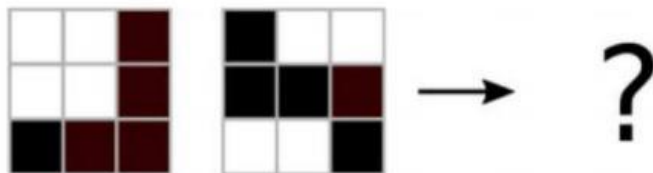
Pada gambar dapat dimodelkan tempat yang diisi mobil sebagai satu (1) dan tempat kosong sebagai nol (0), sehingga satu tempat parkir direpresentasikan dengan satu bit. Untuk itu, jika diurutkan mulai baris atas lalu ke baris bawah dapat diperoleh 101001001010 untuk hari Senin dan 100100000111 untuk area parkir pada hari Selasa. Lalu dapat diamati untuk menentukan pasangan bit mana dari kedua belas posisi pada kedua representasi biner yang keduanya bernilai nol (0).

Mengecat Menjadi Gelap : Inspirasi dari soal Bebras 2016-JP-02 Kombinasi kartu A dan kartu B, menghasilkan kartu C.



Pertanyaan :

Berapa banyak sel gelap dari kombinasi kartu D dan kartu E berikut?



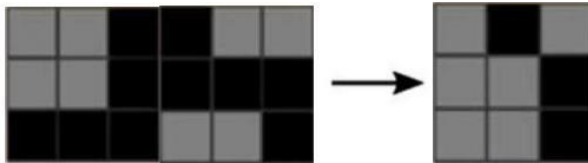
Tuliskan bilangannya sebagai jawaban.

Jawaban : 3

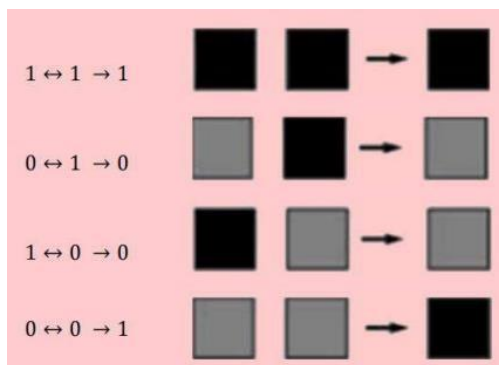
Penjelasan :

Aturan untuk melakukan kombinasi kartu D dan E adalah sebagai berikut:

- ✦ Jika warna sel kartu yang bersesuaian sama maka warna yang dihasilkan hitam
- ✦ Selain itu, warna yang dihasilkan adalah putih Berikut ini adalah hasil kombinasi kartu D dan E:



Sirkuit Boolean adalah salah satu model komputasi matematika. Ekuivalensi adalah salah satu operasi Boolean. Jika sel yang berwarna putih bernilai 0 atau SALAH dan sel yang berwarna hitam bernilai 1 atau BENAR, maka operasi ini dapat dijelaskan sebagai berikut :



C. Penutup

Guru dan siswa melakukan refleksi bersama dari konsep optimasi penjadwalan dan kodifikasi Boolean yang sudah dipelajari

2. Konsep terkait aktivitas

Dua konsep yang akan dimainkan dalam aktivitas ini tidak ada hubungannya satu sama lain. Masing-masing merupakan konsep yang penting dalam informatika. Ada banyak sekali konsep informatika yang dapat diambil sebagai tema belajar BK (Berpikir Komputasional). Untuk itu, penulis memilih Penjadwalan dan Boolean. Guru boleh memilih konsep lain yang sesuai untuk kelas 7.

Saya memilih konsep penjadwalan (optimasi, karena BK pada dasarnya adalah untuk menemukan solusi optimal) dan konsep boolean, karena bilangan boolean, $\{true, false\}$ atau $\{1,0\}$ merupakan konsep dasar dari sistem digital dan komputer.

Penjadwalan diperlukan untuk mengatur waktu kerja tertentu, sehingga didapatkan jadwal yang seefisien mungkin. Sebuah penjadwalan akan tampak mudah jika komponen yang dijadwalkan dalam jumlah relatif sedikit, namun akan menjadi rumit jika komponen penyusunnya dalam jumlah yang besar.

Penamaan Aljabar Boolean sendiri berasal dari nama seorang matematikawan asal Inggris, bernama George Boole. Boole yang pertama kali mendefinisikan istilah itu sebagai bagian dari sistem logika pada pertengahan abad ke-19. Boolean adalah suatu tipe data yang hanya mempunyai dua nilai, yaitu *true* (benar) atau *false* (salah). Pada beberapa bahasa pemrograman nilai *true* bisa digantikan 1 dan nilai *false* digantikan 0.

3. Lembar Kerja Siswa

Nama anggota kelompok

- 1.**
- 2.**
- 3.**
- 4.**

Setiap kelompok mendiskusikan topik diskusi berikut yang sudah diberikan guru

- ✦ Optimasi penjadwalan
- ✦ Kodifikasi Boolean
- ✦ Mengecat jadi gelap Sudut pandang .

Setelahnya mendiskusikan, setiap kelompok membuat satu contoh yang baru mengikuti contoh-contoh yang sudah diberikan.

4. Asesmen

Asesmen siswa untuk unit pembelajaran Berpikir Komputasional dapat dilakukan dengan menilai:

- a. Penilaian kelompok
- b. Penilaian individu

Penilaian Kelompok

Indikator	Skor	Nilai
Mampu melakukan dekomposisi dari contoh gambar yang diberikan		A = skor 15-20 B = skor 9-14 C = skor < 9
Mampu melakukan abstraksi dari contoh gambar yang diberikan		
Mampu menyusun algoritma yang masuk akal dari contoh gambar yang diberikan		
Mampu menggambar sesuai algoritma yang sudah dibuat kelompok lain		
Mampu memamerkan hasil gambar dan algoritma yang sudah dibuat		

Kriteria Penilaian

Skor	Kriteria Penilaian
3	Sudah mampu, hasilnya jelas, sistematis, terstruktur
2	Sudah mampu walaupun belum jelas dan belum terstruktur
1	Belum mampu, masih harus dibimbing guru langkah per langkah

Penilaian Individu

Komponen Penilaian	A=Baik Sekali	B=Baik	C=Cukup	D=Kurang
Keaktifan siswa dalam diskusi kelompok	Siswa sangat aktif, dan bersemangat ketika bekerja dalam tim	Siswa bersemangat, tapi berpikir sedikit lambat ketika bekerja dalam tim	Siswa kurang aktif, sibuk yang lain, lebih banyak diam	Siswa pasif dan diam ketika bekerja dalam tim

Kreatif	Selalu memiliki ide kreatif yang orisinal dan berani menampilkan	Memiliki ide kreatif, namun kurang berani menampilkan	Masih suka melihat ide yang lain, sering ikut-ikutan saja	Monoton, tidak mau berpikir dengan ide sendiri
Bernalar Kritis	Dapat berpikir sesuai logika, sistematis	Sudah bisa berpikir masuk akal, namun belum sistematis	Belum bisa berpikir masuk akal	Malas berpikir

Mengetahui,

Kepala Sekolah
SMP IA Bagek Nyaka

Ahmad Yani S.Pd
NIP. 19740924 199903 1 002

Guru Mapel



Usman Irawan S.Pd