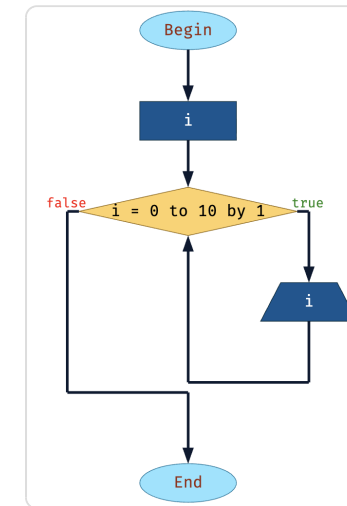


Perulangan For

Slide 1

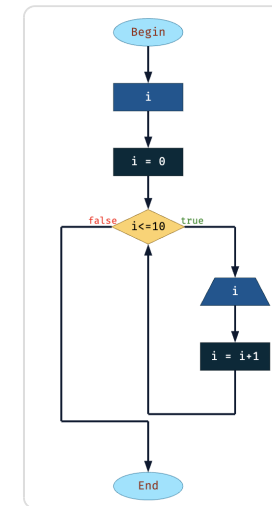
- Deklarasi `i (integer)` untuk digunakan saat di dalam looping/perulangan
- Komponen looping `for` :
 - start value
 - end value
 - increment value
- Pada side `true` , tambahkan action yang perlu dijalankan saat looping dilakukan.



Perulangan While

Slide 2

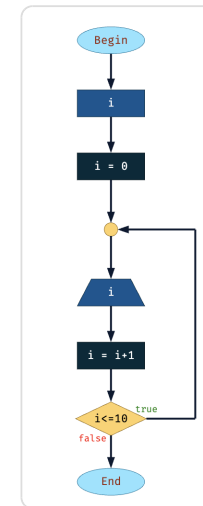
- Perulangan ini perlu inisiasi variabel `i` dengan value tertentu.
- Pada kotak kondisional, berikan kondisi untuk menentukan apakah loop akan berjalan atau berhenti (berjalan = `true`)
- Tambahkan action pada bagian `true` sesuai kebutuhan saat looping berlangsung
- Lakukan increment secara manual di dalam loop (misal `i = i+1`)



Perulangan Do-While

Slide 3

- Perulangan ini perlu inisiasi variabel `i` dengan value tertentu.
- Loop ini mirip dengan `while` , bedanya adalah untuk jenis ini, loop akan selalu dijalankan minimal 1x
- Pada kotak kondisional, berikan kondisi untuk menentukan apakah loop akan berjalan atau berhenti (berjalan = `true`)
- Tambahkan action pada bagian `true` sesuai kebutuhan saat looping berlangsung
- Lakukan increment secara manual di dalam loop (misal `i = i+1`)



- **while (while-do)**

- Kondisi dicek **sebelum** blok dieksekusi
- Cocok jika kemungkinan besar kondisi bisa **gagal sejak awal**
- Contoh:
 - Baca input user selama masih \neq "exit"
 - Validasi password (jangan lanjut kalau salah dari awal)

- **do-while**

- Blok dieksekusi **setidaknya sekali**, kondisi dicek **setelah** blok
- Cocok jika proses harus **selalu berjalan minimal 1 kali**
- Contoh:

- Menu aplikasi: tampilkan menu → cek pilihan → ulangi jika \neq "keluar"
- Roll dadu sekali, lalu ulangi jika hasil $<$ target

Rekap Suhu Harian Asrama

Slide 5

Di sebuah asrama, suhu ruangan dicatat setiap hari selama periode tertentu. Pengurus ingin mengetahui gambaran umum suhu selama periode tersebut. Setiap hari, petugas memasukkan angka suhu (dalam °C). Setelah periode selesai, pengurus ingin tahu suhu tertinggi yang terjadi dan hari ke berapa pertama kali suhu tertinggi itu muncul, suhu terendah, serta berapa banyak hari yang termasuk kategori “nyaman” (antara 24°C hingga 27°C, inklusif). Selain itu, pengurus juga tertarik menghitung berapa kali terjadi “lonjakan” suhu harian, yaitu saat selisih suhu hari ini terhadap hari sebelumnya lebih dari 5°C (ke atas atau ke bawah).

Tugas: tulis program yang membaca jumlah hari, lalu suhu harian satu per satu, dan pada akhir periode menampilkan ringkasan yang diminta (suhu tertinggi + hari kemunculan pertama, suhu terendah, jumlah hari nyaman, dan jumlah lonjakan).

- Input:
 - N = usia Lilly (tahun)
 - X = harga mesin cuci (USD)
 - P = harga jual 1 mainan (USD)
- Aturan hadiah:
 - Ulang tahun ganjil → dapat mainan, dijual seharga P USD
 - Ulang tahun genap → dapat uang:
 - Umur 2 → 10.00 USD, umur 4 → 20.00 USD, umur 6 → 30.00 USD, dst. (naik 10 tiap genap)
 - Kakak mengambil 1.00 USD dari setiap hadiah uang
- Tabungan total = (uang genap – potongan kakak) + (mainan × P)

- Output:

- "Yes!" jika tabungan cukup, tampilkan sisa uang
- "No!" jika tidak cukup, tampilkan kekurangannya

Sampel Output

Slide 7

Kasus	N	X (USD)	P (USD)	Tabungan Total	Output
1	10	170.00	6.00	175.00	Yes! 5.00
2	7	100.00	5.00	77.00	No! 23.00
3	6	60.00	2.00	63.00	Yes! 3.00

Rumah Sakit

Slide 8

Untuk jangka waktu tertentu, pasien datang ke rumah sakit setiap hari untuk pemeriksaan. Awalnya memiliki 7 dokter. Setiap dokter hanya dapat merawat satu pasien per hari. Jika terjadi kekurangan dokter, pasien yang tersisa dikirim ke rumah sakit lain. Setiap hari ketiga rumah sakit membuat perhitungan dan jika jumlah pasien yang tidak diobati lebih besar dari jumlah pasien yang dirawat, satu dokter akan ditambahkan. Penambahan ini dilakukan sebelum penerimaan pasien dalam hari itu dimulai.

Buat algoritma yang menghitung untuk jangka waktu tertentu, jumlah pasien yang dirawat dan yang tidak diobati.

Sample Input/Output — Pasien & Dokter

Input	Output	Comments
4 7 27 9 1	Treated patients: 23. Untreated patients: 21.	Day 1: 7 treated, 0 untreated. Day 2: 7 treated, 20 untreated. Day 3: Total = 14 treated, 20 untreated → tambah 1 dokter → 8 treated, 1 untreated. Day 4: 1 treated, 0 untreated. Total: 23 treated, 21 untreated.
3 3 3 3	Treated patients: 12. Untreated patients: 0.	Day 1-2: semua 3 pasien dirawat (masih ada 4 dokter idle). Day 3: total = 9 treated, 0 untreated → tidak tambah dokter. Day 4: semua pasien dirawat. Total: 12 treated, 0 untreated.

Road Trip

Slide 10

Sebuah mobil menempuh perjalanan yang dibagi menjadi beberapa segmen jarak. Tangki memiliki kapasitas tertentu dan sudah berisi sebagian bensin di awal. Setiap segmen menghabiskan sejumlah liter bensin (tergantung jarak/medan). Jika sebelum memulai segmen berikutnya bensin tidak cukup untuk menempuh segmen itu, pengemudi mengisi ulang **hingga penuh** di SPBU terdekat dengan harga per liter yang sama sepanjang perjalanan. Setelah menyelesaikan sebuah segmen, bila sisa bensin turun di bawah ambang “aman”, pengemudi juga akan mengisi penuh sebelum melanjutkan. Di akhir perjalanan, hitung total biaya bensin, berapa kali pengisian terjadi, dan sisa bensin di tangki.

Sampel Output

Slide 11

Input	Output	Comments
Kapasitas=50 L Awal=20 L Ambang=8 L Harga=12,000/L Konsumsi per segmen: 12, 15, 8, 10	Total biaya: Rp480.000 Refuel: 2 kali Sisa: 5 L	Sebelum segmen-2 perlu isi ($20 - 12 = 8$ L tersisa tapi tak cukup untuk 15) → isi penuh; setelah segmen-3 sisa < ambang → isi lagi.
Kapasitas=40 L Awal=35 L Ambang=6 L Harga=13,000/L Konsumsi: 5, 5, 10, 8, 3	Total biaya: Rp130.000 Refuel: 1 kali Sisa: 4 L	Hanya sekali isi sebelum segmen terakhir agar cukup; tidak selalu perlu isi saat < ambang bila segmen berikutnya kecil.

Checkout e-Commerce

Slide 12

Sebuah keranjang belanja berisi beberapa item dari berbagai kategori. Toko menerapkan urutan harga sebagai berikut: subtotal barang dihitung, lalu ada kemungkinan **voucher nilai tetap** berlaku jika belanja mencapai batas minimum. **Satu** kupon kategori (jika ada) mengurangi sebagian harga item di kategori tersebut.

Biaya kirim dikenakan kecuali subtotal setelah diskon mencapai batas minimal bebas ongkir. Pembeli bisa memperoleh **cashback persentase** dengan batas maksimum nominal. Tentukan jumlah yang harus dibayar pembeli, berapa diskon total yang didapat, ongkir yang dikenakan, dan nilai cashback yang akan diterima.

Sampel Output

Slide 13

Input	Output	Comments
Items: (A, Elektronik, 900k), (B, Buku, 100k), (C, Elektronik, 200k) Voucher: 50k min 1.000k Kupon kategori: Elektronik –10% (pakai sekali) Ongkir: 20k, free \geq 1.100k Cashback: 5% max 40k	Bayar: 1.045k Diskon: 140k Ongkir: 0 Cashback: 40k	Subtotal 1.200k \rightarrow voucher 50k; kupon –10% hanya untuk salah satu item Elektronik (ambil yang 900k \rightarrow –90k); subtotal 1.060k \geq 1.100k? Tidak \rightarrow tapi setelah kupon+voucher jadi 1.060k < ambang, jadi ongkir kena 20k; cashback 5% dari bayar sebelum cashback, dibatasi 40k.

Input	Output	Comments
Items: (X, Fashion, 400k), (Y, Fashion, 350k), (Z, Buku, 150k) Voucher: 100k min 800k Kupon kategori: Buku –20% (sekali) Ongkir: 25k, free \geq 900k Cashback: 10% max 60k	Bayar: 765k Diskon: 130k Ongkir: 0 Cashback: 60k	Subtotal 900k \rightarrow voucher 100k; kupon Buku –30k; subtotal 770k < 900k, tapi free ongkir dihitung dari subtotal sebelum voucher? Ikuti kebijakan toko (di sini: sebelum voucher) \rightarrow bebas ongkir; cashback 10% capped 60k.

Langkah Harian

Slide 14

Selama D hari, sebuah aplikasi kesehatan menantang pengguna untuk mencapai target langkah T setiap hari. Setiap hari yang mencapai target dianggap “berhasil” dan memberikan koin dasar C . Jika keberhasilan terjadi berturut-turut (streak), nilai koin harian meningkat sesuai panjang streak pada hari itu: hingga 3 hari pertama nilainya tetap C , hari ke-4 sampai ke-6 bernilai lebih tinggi dari C , dan hari ke-7 atau lebih tinggi bernilai lebih tinggi lagi. Ketika tepat mencapai 7 hari berturut-turut untuk pertama kalinya (dan setiap kelipatan 7 berikutnya tanpa putus), pengguna juga mendapat bonus B pada hari tersebut. Jika suatu hari tidak mencapai target, tidak ada koin untuk hari itu dan streak kembali ke nol. Hitung total koin yang didapat sampai hari terakhir, panjang streak terpanjang, dan berapa banyak hari gagal (tidak mencapai target).

Sampel Output

Input	Output	Comments
D=10 T=8000 C=50 B=100 Langkah per hari: 9000, 8500, 7000, 8100, 8200, 8300, 8400, 8600, 5000, 9000	Total coins: 425.00 Longest streak: 5 Fail days: 2	Hari 1-2 sukses (streak 2 → 50+50). Hari 3 gagal (reset). Hari 4-8 sukses: 50,50,50, 62.5,62.5 (streak 5). Hari 9 gagal. Hari 10 sukses 50. Tidak pernah mencapai 7 berturut-turut, jadi tanpa bonus .

Input	Output	Comments
D=8 T=6000 C=40 B=120 Langkah per hari: 6000, 7000, 8000, 6500, 7000, 6200, 6100, 9000	Total coins: 510.00 Longest streak: 8 Fail days: 0	Semua hari sukses. Hari 1-3: 40×3. Hari 4-6: 50×3. Hari 7 : 60 + bonus 120 . Hari 8: 60. Total = 510. Bonus aktif saat mencapai streak 7 .
D=7 T=10000 C=30 B=90 Langkah per hari: 12000, 9000, 11000, 5000, 13000, 8000, 10000	Total coins: 120.00 Longest streak: 1 Fail days: 3	Banyak putus streak: hanya hari 1,3,5,7 yang sukses (masing-masing 30). Tidak ada bonus karena tak pernah mencapai streak 7.