

# Přenosné počítače

## Úvod

Jednoduchá otázka na vyjmenování věcí, co denně používáte a jak to používáte. Jde o vysvětlování základních věcí. Nic složitého. Není ani povinné vyjmenovat hardwarové komponenty. Můžete kombinovat se svými znalostmi úplně z jakékoliv otázky. Jedna z nejjednodušších.

## Definice

Počítač, které je navrženo tak aby bylo jednoduché ho přenést z jednoho místa na druhé.

## Laptop / Notebook

Přenosný počítač, na kterém můžeme vykonávat stejné úlohy jako na normálním desktopovém počítači. Notebooky mají zabudované komponenty a většinu integrovaných (kvůli ušetření místa). Jednotlivé komponenty jsou vyměnitelné, avšak ne vždy se vejdou do shell, jelikož si každý výrobce vytváří vlastní a není žádný standard. Má stejnou nabídku druhů portů jako normální počítač (možná nižší počet). Vše je optimalizované, aby měl malou hmotnost a velikost. Mají většinou menší výkon než normální počítače, avšak už jsou typy, které dokáží mít i při menší velikosti vyšší výkon. Mají horší poměr cena/výkon oproti desktopům. Pro různé notebooky se vytvářejí různá CPU řešení podle potřeby a někteří výrobci si navrhují i vlastní chipset a přizpůsobují základní desku. (Systém-on-Chip, úsporná CPU, CPU s vysokým příkonem atp.)

Některé komponenty lze vyměnit bez ztráty záruky např. baterie.

### Hardwarové řešení notebooků :

1. Zdroj - zabudovaný Li-Ion akumulátor, napájení adaptérem
2. Display – Integrovaný LCD display s aktivní maticí (pasivní se už nepoužívá), některé jsou vybaveny dotykovým displejem
3. GPU – většinou integrovaná, samostatná grafická karta u větších výkonnějších modelů (ve Mobile PCI Express Module sběrnici)
4. CPU – dnes již velmi výkonný (na úrovni desktopu), zde se integruje GPU, snaha o malou spotřebu
5. SSD, HDD, SSHD – obvykle ve formátu 2.5" (9mm), 5400rpm
6. Optická mechanika – dnes již upadá, slim verze
7. RAM – SO-DIMM moduly, stejná frekvence i velikost (většinou 2 sloty)
8. Rozhraní – USB, HDMI, D-SUB, Thunderbolt, USB-C, Čtečka karet, Jack 3.5mm, eSATA
9. Vstupní zařízení – většinou nůžková nebo membránová klávesnice a touchpad
10. Další rozhraní jako Bluetooth, Wifi na základní desce, Hot-Spot apod jsou obvyklé

Jednotlivé typy se především dělí podle rozměrů (výška, šířka a váha). S tím přímo souvisí formát desky, uhlopříčka, a i celkový výkon PC.

### Subnotebook

Notebook, který je menší než standardní notebook. Půdorys subnotebooku je menší než formát A4. Zmenšená obrazovka i klávesnice. V dnešní době se tento termín již nepoužívá. Většinou mají 14" uhlopříčku a váží kolem 2kg.

### Netbook

Ještě menší verze notebooku. Zaměřuje na mobilitu, upřednostňuje nízkou spotřebu, cenu i váhu. Není výkonný a používá se na prohlížení internetu a emailů. Dnes je vytlačen telefony a jediné reálné použití je pro management serverů či jiných zařízení. Je možné že některé modely nemají kompletní klávesnici.

### Desktop replacement computer

Notebook, který má stejné vlastnosti jako desktopový počítač (stejně výkonný). Je větší, těžší a objemnější a tím pádem je složitější s ním cestovat. Mají v sobě omezenou baterii a některé ji vůbec nemají. Mají větší uhlopříčku.

### Odolný notebook

Speciálně upravený notebook, aby byl schopný vydržet všechny podmínky jako vibrace, voda, prach, teploty a elektromagnetické interference. Používaný hlavně v armádě. Některé může přejet i tank. Může mít 2 vyndavací baterie pro rychlou výměnu a tlačítko pro okamžité ztlumení světla.

### Smart-book

Je spíše mobilní zařízení s klávesnicí a dotykovou obrazovkou. Kombinuje netbook a telefon. Byly cool v roce 2009/2010. Měli mít pořád připojení na Wi-Fi, 3G a GPS. Dnes nahrazeny mobilními telefony.

### Ultrabook

Je speciální řada notebooků s Intel procesorem. Certifikace je chráněná ochranou známkou Intelu. Je určena pro velmi tenké notebooky. Pro udělení certifikace je nutné: Ultra-Low Voltage CPU, lehký, tenký (max 21 mm), rychlý start, výdrž alespoň 5 hodin, výkonný jako klasické notebooky.

## Smartphones

Mobilní telefon, který používá pokročilý operační systém a aplikační rozhraní pro interakci s aplikacemi. Bývá vybaven dotykovou obrazovkou. Má často nižší výkon než notebooky, avšak zato jsou o dost menší a jsou uzpůsobené pro denní jednoduché používání a nošení. Umožňují práci s internetem (Wi-Fi, 3G, LTE), GPS, senzory, hraní hry a sledování filmů, focení a dalších mnoho věcí. Jeden z hlavních přístrojů, který je Systém-On-Chip. Architektura je především ARM (Advanced RISC Machine).

### PDA Personal Digital Assistant

Je malý kapesní počítač, který bývá vybaven dotykovou obrazovkou a perem (stylus). PDA jsou výkonné a zvládají i přehrávání videa a velké množství dalších aplikací, např. byly často používány pro čtení e-book. V současné době jsou zastaralé, protože je nahradily smartphony.

## Tablet

Mobilní zařízení, které má větší dotykovou obrazovku, baterku a výpočetní výkon než normální telefon a má všechny jeho funkce. Je uzpůsoben pro práci i zábavu a využívá se napříč profesemi. Oproti notebooku nemá tolik I/O vstupů. Některé dokáží plnohodnotně nahradit notebook, ale většinou mají menší výkon. Mohou být doplněny tužkou (stylus) pro psaní na obrazovce.

### 2-in-1

Přenosný počítač, který kombinuje tablety a notebook. Typicky má buď odnímatelnou klávesnici anebo jde ohnout kolem displeje, aby se ze zařízení, které vypadá, jak notebook stal tablet. Mají dotykovou obrazovku a výkon (většinou) na úrovni slabšího notebooku. Některé dokážou mít i Windows 10 a mít stejné funkce jako počítač.

### Gaming tablet

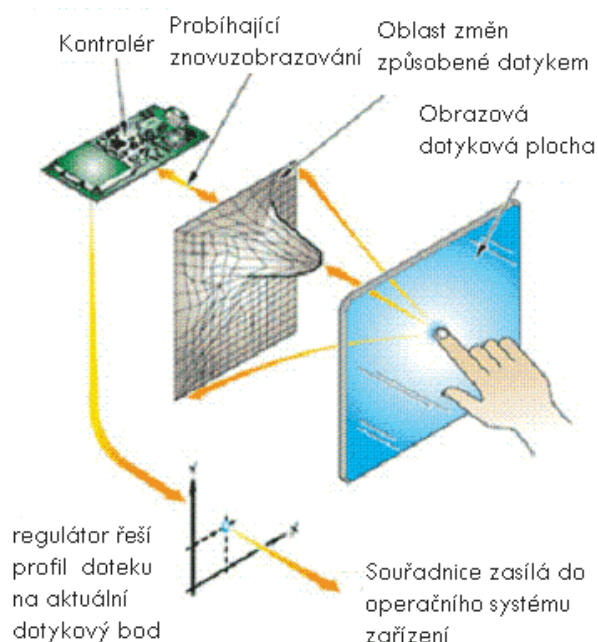
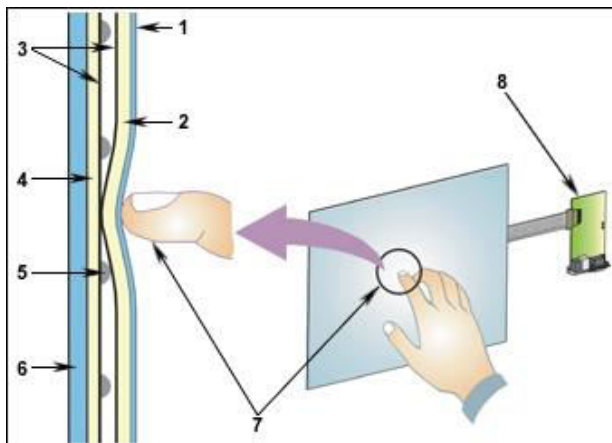
Tablety, na které jsou přidány speciální tlačítka či ovladače pro hraní her jako gamepad nebo D-pad. Toto s kombinací s dotykovou obrazovkou zajišťuje nejlepší způsob pro hraní her na tabletu. Mají stejné funkce jako normální tablety. Musí mít vyšší výkon pro hraní pokročilých her. Některé dokáží

využívat výkonu z počítače a streamovat uživateli hru z desktopu, aby mohl hrát pomocí interakce pouze s tabletem.

## Dotykové displeje

- Rezistivní dotykový display

Pružná membrána s kovovou vrstvou, pod kterou je vodivá vrstva. Mezi nimi je mezera s izolačními podpěrami. Při dotyku se vrstvy spojí. Lze se dotýkat čímkoliv. Propouští pouze 75% světla

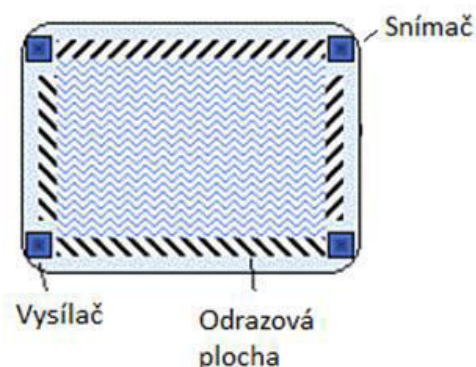


- Kapacitní dotykový display

Založeno na vodivosti lidského těla. Na povrchu je vodivá vrstva. Při dotyku se vytvoří elektrostatické pole a část náboje se přenese do lidské ruky a tím se sníží náboj na kapacitní vrstvě. Tento úbytek se změří v obvodech v rozích displeje. Propouští pouze 90% světla, vysoká odolnost

- Projekční kapacitní display

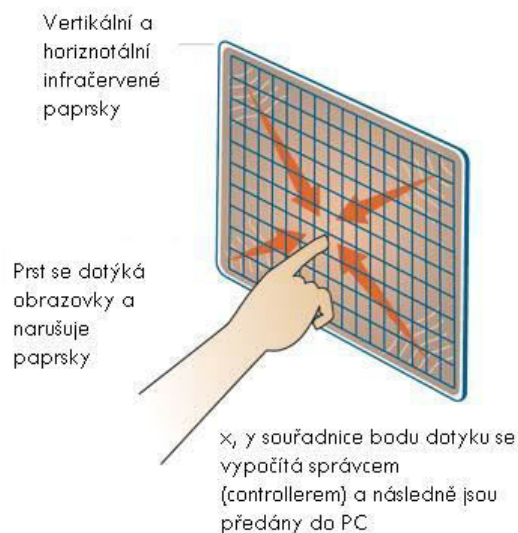
Vyzařuje elektrické pole do blízkého okolí, proto je možno umístit jej pod vrstvu skla, plexiskla apod. Jeho funkčnost zůstane zachována a zvýší se mechanická odolnost.



- Display s akustickou vlnou - SAW (Surface Acoustic Wave)
- Využívá technologii akustické povrchové vlny, umístěním vysílače a přijímače v každém ze 4 rohů displeje. Šířením 5 MHz vln napříč displejem tvoří vlnové pole které se při doteku změni a podle toho se vyhodnotí místo kde předmět překážel. Nevýhodou je vysoká citlivost na znečištění, protože i malé zrnko špíny může pohlcovat akustické vlny. Na displeji se pak objevují místa, kterým říkáme hluchá. Vysoké rozlišení.

- Display s infračerveným zářením

Hustá síť infračervených paprsků. Vsunutím předmětu se na určitém místě přeruší. Takový systém lze vyrobit jako



rám, který pak můžeme nasadit na libovolný monitor a přeměnit jej na dotykovou obrazovku. Není nutné se dotýkat přímo podkladu. Drahé.

## Hardwarové řešení smartphones a tabletů

1. Baterie - Li-Ion akumulátor, dobíjení adaptérem i bezdrátově (Samsung S10 může nabíjet další telefony. Různé standardy rychlonabíjení – Quick Charge.
2. Display – Integrovaný dotykový display – OLED (AMOLED a variace) nebo LCD (IPS)
3. GPU – Integrovaná v procesoru
4. CPU – Qualcomm, MediaTek, Samsung, Apple, low power
5. Interní polovodičová paměť – hlavní část, kde je uložen systém, možné rozšíření SD kartou
6. RAM – LPDDR3 nebo LPDDR4 – LP znamená low power, dnes kolem 2/3GB
7. Kamera – přední a zadní (možno více kamer), čočky, senzor a image processor
8. Sensory – Akcelerometr (náklon telefonu), Gyroskope (otáčení telefonu), Digitální Kompas, Ambient Light Sensor (mění jas v závislosti na okolí), Proximity Sensor (ztmavení telefonu při hovoru)
9. Rozhraní – MicroUSB, Thunderbolt, USB-C, Jack 3.5mm
10. GPS je standardem v telefonech

Všechno je řešené ve stylu SoC (System on chip) – vše je na základní desce a nejde sundat. Toto je nutné kvůli minimalizaci velikosti

## Operační systémy mobilních telefonů

### Android

Nejpoužívanější operační systém vytvořený Googlem. Je založen na Linuxovém kernelu a open-software. Je vytvořen pro dotyková zařízení – tablety, telefony – ale může být používán na Android televizích v Android autech a jako základ ve Wear OS. Už je 9 verzí. Skoro každý výrobce má svoji derivaci.

### BlackBerry

Komunikace služeb a hardwaru od firmy BlackBerry Limited (formálně RIM). Umožňuje neustálou synchronizaci dat na firemním serveru. Telefony od této firmy mají QWERTY klávesnici. Výhodou je především zabezpečení. Používá se především v enterprise prostředích.

### EPOC

Software vyvíjený pro PDA Psion. Původně EPOC16 pro 16bit procesory. Byl uložen v ROM paměti. 2 verze – EPOC32 (Později přejmenován na Symbian OS) byl úplně odlišný.

EPOC32 byl multitaskový operační systém pro rodinu procesorů ARM (Procesory nízké spotřeby). Jeden z nejlepších systémů. Používali ho hlavně Nokia telefony, potom přestoupili na Windows 7 a Symbian OS se přestal vyvíjet.

### Linux

Linux upravený pro kapesní počítače a mobily

- Maemo - Debian, používali Nokia telefony, nepotřebuje tlačítka jen dotykové ovládání
- Opie - pro PDA
- Ubuntu mobile - pro PDA
- Bada - Samsung, založen na Android
- Ubuntu Touch - pro mobily a tablety

- Tizen - zaměřen na vestavěné systémy, od firem Samsung, Intel
- LG webOS – nástupce systému Palm, podporuje moderní technologie jako HTML5, JS AJAX

Tyto systémy už běžně nepoužívají kvůli jejich neaktuálnosti, nedostatku funkcí či nepopulárnosti.

### iOS

Operační systém pro mobilních zařízení Apple (iPhone, iPad, iPod). Konkurent Androidu a druhý nejsilnější operační systém na trhu. Je to odlehčená verze macOS (systém pro počítače). Založený na UNIXU.

### PalmOS

Operační systém s grafickým rozhraním a intuitivním ovládáním určený pro PDA a komunikátory. Dříve umožňoval spuštěnou pouze jednu aplikaci (ukládal si data v otevřených a pak je s těmi daty spouštěl znovu), od verze 5 uměl dvě na pozadí. Umí infračervený port, Bluetooth a Wi-Fi. Pro zařízení Pilot, Palm, Sony Clié, Handspring a další.

### Windows Mobile Windows CE

Založen na Windows CE a byl předchůdcem Windows Phone. Je určený pro PDA a smartphones. Používá vzhled Microsoftu, avšak má úplně jiné jádro.

### Windows Phone

Nástupce Windows Mobile. Vypadá jako počítačové verze, ale nejsou kompatibilní. Využívá ho Nokia, HTC smartphones. Používá metro design, který byl použit použitý ve Windows 8. Má svůj vlastní obchod, stejně jako Android či iOS. Největší převrat byla verze Windows 10 kde unifikoval Windows veškerá zařízení, bohužel se už dále nevyvíjí a Microsoft začal používat Android i na svých telefonech.

## Zdroje

1. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Kategorie:P%C5%99enosn%C3%A9\\_po%C4%8D%C3%ADta%C4%8De](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kategorie:P%C5%99enosn%C3%A9_po%C4%8D%C3%ADta%C4%8De)
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Laptop#Subnotebook>
3. [https://en.wikipedia.org/wiki/2-in-1\\_PC](https://en.wikipedia.org/wiki/2-in-1_PC)
4. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Ultrabook>
5. <https://en.wikipedia.org/wiki/Laptop>
6. [https://en.wikipedia.org/wiki/Laptop#/media/File:Microsoft\\_Surface\\_Pro\\_3\\_with\\_Type\\_Cover.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Laptop#/media/File:Microsoft_Surface_Pro_3_with_Type_Cover.jpg)
7. <https://en.wikipedia.org/wiki/Laptop#Subnotebook>
8. [https://en.wikipedia.org/wiki/Rugged\\_computer](https://en.wikipedia.org/wiki/Rugged_computer)
9. [https://en.wikipedia.org/wiki/Desktop\\_replacement\\_computer](https://en.wikipedia.org/wiki/Desktop_replacement_computer)
10. [https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile\\_PCI\\_Express\\_Module](https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_PCI_Express_Module)
11. <https://en.wikipedia.org/wiki/Smartbook>
12. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Netbook>
13. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Subnotebook>
14. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Notebooky>
15. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Windows\\_10\\_Mobile](https://cs.wikipedia.org/wiki/Windows_10_Mobile)
16. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Phone#Druh%C3%A1\\_generace\\_2](https://cs.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone#Druh%C3%A1_generace_2)
17. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Phone](https://cs.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone)
18. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Mobile](https://cs.wikipedia.org/wiki/Windows_Mobile)
19. <https://cs.wikipedia.org/wiki/WebOS>
20. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Tizen>
21. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Palm\\_OS](https://cs.wikipedia.org/wiki/Palm_OS)
22. [https://cs.wikipedia.org/wiki/iOS\\_\(Apple\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/iOS_(Apple))
23. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Ubuntu\\_Touch#Ubuntu\\_Phone](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ubuntu_Touch#Ubuntu_Phone)
24. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Bada>
25. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Vestav%C4%9Bn%C3%BD\\_Linux#Ubuntu\\_Mobile\\_and\\_Embedded\\_Edition](https://cs.wikipedia.org/wiki/Vestav%C4%9Bn%C3%BD_Linux#Ubuntu_Mobile_and_Embedded_Edition)
26. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Maemo>
27. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Mobiln%C3%AD\\_opera%C4%8Dn%C3%AD\\_syst%C3%A9m](https://cs.wikipedia.org/wiki/Mobiln%C3%AD_opera%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m)
28. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Symbian\\_OS](https://cs.wikipedia.org/wiki/Symbian_OS)
29. <https://cs.wikipedia.org/wiki/EPOC>
30. <https://cs.wikipedia.org/wiki/BlackBerry>
31. [https://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_\(operating\\_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system))
32. <https://en.wikipedia.org/wiki/Subnotebook>
33. [https://en.wikipedia.org/wiki/2-in-1\\_PC](https://en.wikipedia.org/wiki/2-in-1_PC)
34. [https://en.wikipedia.org/wiki/Tablet\\_computer#2-in-1](https://en.wikipedia.org/wiki/Tablet_computer#2-in-1)
35. [https://en.wikipedia.org/wiki/Tablet\\_computer](https://en.wikipedia.org/wiki/Tablet_computer)
36. <https://www.banan.cz/serialy/JavaServer-Page-a-Serverlety/Jak-funguje-dotykovy-displej>
37. <https://mobilenet.cz/clanky/techbox-dotykovy-displeje---cim-se-lisi-rezistivni-od-kapacitniho-11566>