

KDYŽ POČÍTAČE NOSILY SUKNĚ

Štefan Porubský

Ústav informatiky AVČR

DOD, 4.listopad 2020

CO NEBO KDO JE „COMPUTER“ – „POČÍTAČ“?

První použití slova **computer**: v knize RICHARD BRAITHWAIT: *The Yong Mans Gleanings* (1613) pro osobu, která provádí výpočty (kalkulace)

CO NEBO KDO JE „COMPUTER“ – „POČÍTAČ“?

První použití slova **computer**: v knize RICHARD BRAITHWAIT: *The Yong Mans Gleanings* (1613) pro osobu, která provádí výpočty (kalkulace)

do první poloviny 20. st.: **computer** (někdy **computor**) označuje člověka, který provádí výpočty – **počítače, výpočtáře**;

CO NEBO KDO JE „COMPUTER“ – „POČÍTAČ“?

První použití slova **computer**: v knize RICHARD BRAITHWAIT: *The Yong Mans Gleanings* (1613) pro osobu, která provádí výpočty (kalkulace)

do první poloviny 20. st.: **computer** (někdy **computor**) označuje člověka, který provádí výpočty – **počítače**, **vypočtáře**; nejčastěji žena(y) z důvodu levnější pracovní síly

CO NEBO KDO JE „COMPUTER“ – „POČÍTAČ“?

První použití slova **computer**: v knize RICHARD BRAITHWAIT: *The Yong Mans Gleanings* (1613) pro osobu, která provádí výpočty (kalkulace)

do první poloviny 20. st.: **computer** (někdy **computor**) označuje člověka, který provádí výpočty – **počítače**, **výpočtáře**; nejčastěji žena(y) z důvodu levnější pracovní síly

~ od r. 1945: **computer** je zařízení, které je pomocí programu schopné automaticky provádět posloupnost aritmetických nebo logických operací.

CO NEBO KDO JE „COMPUTER“ – „POČÍTAČ“?

První použití slova **computer**: v knize RICHARD BRAITHWAIT: *The Yong Mans Gleanings* (1613) pro osobu, která provádí výpočty (kalkulace)

do první poloviny 20. st.: **computer** (někdy **computor**) označuje člověka, který provádí výpočty – **počítače**, **výpočtáře**; nejčastěji žena(y) z důvodu levnější pracovní síly

~ od r. 1945: **computer** je zařízení, které je pomocí programu schopné automaticky provádět posloupnost aritmetických nebo logických operací.

"**complete**" **computer** = hardware + operační software („jádro“ softwaru) + periférie

CHARLES BABBAGE – OTEC POČÍTAČŮ



CHARLES BABBAGE (1791-1871) byl anglický vševěd (matematik, filozof, vynálezce a strojní inženýr), který jako první přišel s nápadem sestavit programovatelný počítač.

CHARLES BABBAGE – OTEC POČÍTAČŮ



CHARLES BABBAGE (1791-1871) byl anglický vševěd (matematik, filozof, vynálezce a strojní inženýr), který jako první přišel s nápadem sestavit programovatelný počítač.

- BABAGGE byl v roce 1816 zvolen členem Královské společnosti.

CHARLES BABBAGE – OTEC POČÍTAČŮ



CHARLES BABBAGE (1791-1871) byl anglický vševěd (matematik, filozof, vynálezce a strojní inženýr), který jako první přišel s nápadem sestrojít programovatelný počítač.

- BABAGGE byl v roce 1816 zvolen členem Královské společnosti.
- V letech 1828–39 zastával funkci lukasiánského profesora matematiky na univerzitě v Cambridge.

CHARLES BABBAGE – OTEC POČÍTAČŮ



CHARLES BABBAGE (1791-1871) byl anglický vševěd (matematik, filozof, vynálezce a strojní inženýr), který jako první přišel s nápadem sestrojít programovatelný počítač.

- BABAGGE byl v roce 1816 zvolen členem Královské společnosti.
- V letech 1828–39 zastával funkci lukasiánského profesora matematiky na univerzitě v Cambridge.
- V roce 1840 se vydal na cestu po Evropě aby se seznámil s novými vynálezy, ale hlavně, aby představil své stroje.

CHARLES BABBAGE – OTEC POČÍTAČŮ



CHARLES BABBAGE (1791-1871) byl anglický vševěd (matematik, filozof, vynálezce a strojní inženýr), který jako první přišel s nápadem sestrojít programovatelný počítač.

- BABAGGE byl v roce 1816 zvolen členem Královské společnosti.
- V letech 1828–39 zastával funkci lukasiánského profesora matematiky na univerzitě v Cambridge.
- V roce 1840 se vydal na cestu po Evropě aby se seznámil s novými vynálezy, ale hlavně, aby představil své stroje.
 - V srpnu 1840 byl požádán udělat v Turíně seminář o svém analytickém stroji na univerzitě a přednášku na 2. kongresu italských vědců.

CHARLES BABBAGE – OTEC POČÍTAČŮ



CHARLES BABBAGE (1791-1871) byl anglický vševěd (matematik, filozof, vynálezce a strojní inženýr), který jako první přišel s nápadem sestavit programovatelný počítač.

- BABAGGE byl v roce 1816 zvolen členem Královské společnosti.
- V letech 1828–39 zastával funkci lukasiánského profesora matematiky na univerzitě v Cambridge.
- V roce 1840 se vydal na cestu po Evropě aby se seznámil s novými vynálezy, ale hlavně, aby představil své stroje.
 - V srpnu 1840 byl požádán udělat v Turíně seminář o svém analytickém stroji na univerzitě a přednášku na 2. kongresu italských vědců.
- Zajímal se o železnici, trávil čas prolamováním šifer a vymýšlel zlepšení poštovního systému.

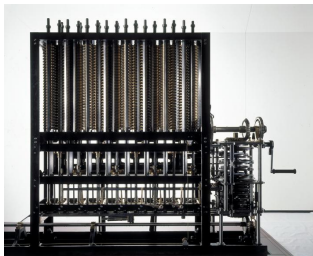
CHARLES BABBAGE – OTEC POČÍTAČŮ



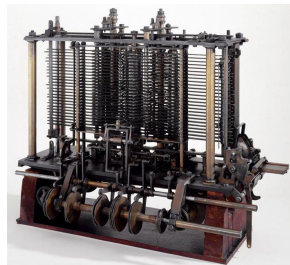
CHARLES BABBAGE (1791-1871) byl anglický vševěd (matematik, filozof, vynálezce a strojní inženýr), který jako první přišel s nápadem sestavit programovatelný počítač.

- BABAGGE byl v roce 1816 zvolen členem Královské společnosti.
- V letech 1828–39 zastával funkci lukasiánského profesora matematiky na univerzitě v Cambridge.
- V roce 1840 se vydal na cestu po Evropě aby se seznámil s novými vynálezy, ale hlavně, aby představil své stroje.
 - V srpnu 1840 byl požádán udělat v Turíně seminář o svém analytickém stroji na univerzitě a přednášku na 2. kongresu italských vědců.
- Zajímal se o železnici, trávil čas prolamováním šifer a vymýšlel zlepšení poštovního systému.
- Zemřel v chudobě a zapomenutí. Jeho vizionářský analytický stroj byl znovuobjeven až ve 20. století

BABBAGE'S ENGINES



Diferenční stroj



Analytický stroj

- BABBAGEHO stroje patřily mezi první mechanické počítače, i když, především kvůli problémům s financováním a osobním záležitostem, nebyly nikdy dokončeny.

ANALYTIC ENGINE – PŘEDCHŮDCE SOUČASNÝCH POČÍTAČŮ

1837 (s úpravou r. 1858) popsal BABBAGE návrh obecně použitelného mechanického počítače.

ANALYTIC ENGINE – PŘEDCHŮDCE SOUČASNÝCH POČÍTAČŮ

1837 (s úpravou r. 1858) popsal BABBAGE návrh obecně použitelného mechanického počítače. Měl sestávat ze čtyř základních součástí, které odpovídají hlavním komponentům moderních počítačů:

- aritmetickou jednotku, procesor (mill)
- integrovanou paměť (store)
- vstupní zařízení (reader)
- výstupní zařízení (printer)

ANALYTIC ENGINE – PŘEDCHŮDCE SOUČASNÝCH POČÍTAČŮ

1837 (s úpravou r. 1858) popsal BABBAGE návrh obecně použitelného mechanického počítače. Měl sestávat ze čtyř základních součástí, které odpovídají hlavním komponentům moderních počítačů:

- aritmetickou jednotku, procesor (mill)
- integrovanou paměť (store)
- měl schopnost realizovat podmíněné větvení a cykly
- vstupní zařízení (reader)
- výstupní zařízení (printer)

ANALYTIC ENGINE – PŘEDCHŮDCE SOUČASNÝCH POČÍTAČŮ

1837 (s úpravou r. 1858) popsal BABBAGE návrh obecně použitelného mechanického počítače. Měl sestávat ze čtyř základních součástí, které odpovídají hlavním komponentům moderních počítačů:

- aritmetickou jednotku, procesor (mill)
- integrovanou paměť (store)
- měl schopnost realizovat podmíněné větvení a cykly
- vstupní zařízení (reader)
- výstupní zařízení (printer)

Do paměti mělo být možné uložit 1 000 čísel každé se 40 decimálními místy (asi 16 kB)

SETKÁNÍ S ADOU

BABAGGE pořádal pravidelné sobotní opulentní večírky čítající až 300 hostů, na které přicházeli politici, průmyslníci, cestovatelé, umělci i slavní vědci.

SETKÁNÍ S ADOU

BABAGGE pořádal pravidelné sobotní opulentní večírky čítající až 300 hostů, na které přicházeli politici, průmyslníci, cestovatelé, umělci i slavní vědci.

Večery zahrnovaly tanec, předčítání, hry a přednášky.

SETKÁNÍ S ADOU

BABAGGE pořádal pravidelné sobotní opulentní večírky čítající až 300 hostů, na které přicházeli politici, průmyslníci, cestovatelé, umělci i slavní vědci.

Večery zahrnovaly tanec, předčítání, hry a přednášky.

Častým bodem bylo i předvádění modelu diferenčního stroje.

SETKÁNÍ S ADOU

BABAGGE pořádal pravidelné sobotní opulentní večírky čítající až 300 hostů, na které přicházeli politici, průmyslníci, cestovatelé, umělci i slavní vědci.

Večery zahrnovaly tanec, předčítání, hry a přednášky.

Častým bodem bylo i předvádění modelu diferenčního stroje.

BABAGGE s ADOU seznámila v červnu 1833 jejich vzájemná přítelkyně a ADINA mentorka MARY SOMERVILLE

AUGUSTA ADA, HRABĚŇKA Z LOVELACE



AUGUSTA ADA KING, hraběnka z Lovelace (1815-1852), nyní známá jako ADA LOVELACE, byla anglická matematická a první programátorka, která je známá především detailním popisem fungování Babbageova analytického stroje, jehož vývoj podporovala i finančně.

AUGUSTA ADA, HRABĚŇKA Z LOVELACE



AUGUSTA ADA KING, hraběnka z Lovelace (1815-1852), nyní známá jako ADA LOVELACE, byla anglická matematicka a první programátorka, která je známá především detailním popisem fungování Babbageova analytického stroje, jehož vývoj podporovala i finančně.

- Narodila se 10. prosince 1815 jako jediné legitimní dítě básníka lorda BYRONA a jeho manželky ANNY ISABELLY BYRONOVÉ.

AUGUSTA ADA, HRABĚŇKA Z LOVELACE



AUGUSTA ADA KING, hraběnka z Lovelace (1815-1852), nyní známá jako ADA LOVELACE, byla anglická matematická a první programátorka, která je známá především detailním popisem fungování Babbageova analytického stroje, jehož vývoj podporovala i finančně.

- Narodila se 10. prosince 1815 jako jediné legitimní dítě básníka lorda BYRONA a jeho manželky ANNY ISABELLY BYRONOVÉ.
- Matka se v roce 1856 stala baronkou z Wenworthu. S dcerou neměla blízký vztah, když ji často ponechávala v péči babičky.

AUGUSTA ADA, HRABĚNKA Z LOVELACE



AUGUSTA ADA KING, hraběnka z Lovelace (1815-1852), nyní známá jako ADA LOVELACE, byla anglická matematická a první programátorka, která je známá především detailním popisem fungování Babbageova analytického stroje, jehož vývoj podporovala i finančně.

- Narodila se 10. prosince 1815 jako jediné legitimní dítě básníka lorda BYRONA a jeho manželky ANNY ISABELLY BYRONOVÉ.
- Matka se v roce 1856 stala baronkou z Wenworthu. S dcerou neměla blízký vztah, když ji často ponechávala v péči babičky.
- Navzdory častým nemocem v mladosti rozvíjela své matematické a technické dovednosti.

AUGUSTA ADA, HRABĚŇKA Z LOVELACE



AUGUSTA ADA KING, hraběnka z Lovelace (1815-1852), nyní známá jako ADA LOVELACE, byla anglická matematická a první programátorka, která je známá především detailním popisem fungování Babbageova analytického stroje, jehož vývoj podporovala i finančně.

- Narodila se 10. prosince 1815 jako jediné legitimní dítě básníka lorda BYRONA a jeho manželky ANNY ISABELLY BYRONOVÉ.
- Matka se v roce 1856 stala baronkou z Wenworthu. S dcerou neměla blízký vztah, když ji často ponechávala v péči babičky.
- Navzdory častým nemocem v mladosti rozvíjela své matematické a technické dovednosti.
- 1838 se vdala za barona WILLIAMA KINGA, který 1838 se stal hraběm z Lovelace. Spolu měli tři děti.

AUGUSTA ADA, HRABĚNKA Z LOVELACE



AUGUSTA ADA KING, hraběnka z Lovelace (1815-1852), nyní známá jako ADA LOVELACE, byla anglická matematická a první programátorka, která je známá především detailním popisem fungování Babbageova analytického stroje, jehož vývoj podporovala i finančně.

- Narodila se 10. prosince 1815 jako jediné legitimní dítě básníka lorda BYRONA a jeho manželky ANNY ISABELLY BYRONOVÉ.
- Matka se v roce 1856 stala baronkou z Wenworthu. S dcerou neměla blízký vztah, když ji často ponechávala v péči babičky.
- Navzdory častým nemocem v mladosti rozvíjela své matematické a technické dovednosti.
- 1838 se vdala za barona WILLIAMA KINGA, který 1838 se stal hraběm z Lovelace. Spolu měli tři děti.
- Zemřela ve věku 36 let poté, co jí její lékař pustil žilou kvůli komplikacím s rakovinou dělohy.

- Matčina posedlost vykořenit šílenství, z něhož obvinila BYRONa, byl jedním z důvodů, proč se Ada od útlého věku učila matematiku.

- Matčina posedlost vykořenit šílenství, z něhož obvinila BYRONA, byl jedním z důvodů, proč se Ada od útlého věku učila matematiku.
- Navzdory častým nemocem v mladosti ji soukromě vzdělávali známé osobnosti v matematice a přírodních vědách. Jedním z jejích pozdějších lektorů byl matematik a logik AUGUSTUS DE MORGAN.

- Matčina posedlost vykořenit šílenství, z něhož obvinila BYRONA, byl jedním z důvodů, proč se Ada od útlého věku učila matematiku.
- Navzdory častým nemocem v mládosti ji soukromě vzdělávali známé osobnosti v matematice a přírodních vědách. Jedním z jejích pozdějších lektorů byl matematik a logik AUGUSTUS DE MORGAN.
- Od roku 1832, když jí bylo sedmnáct, se začaly objevovat její matematické schopnosti a její zájem o matematiku ovládal většinu jejího dospělého života. V dopise lady BYRONOVÉ DE MORGAN napsal, že její matematické dovednosti by ji mohly vést k tomu, že se stane *originální matematickou badatelkou, možná i věhlasu první třídy.*

- Matčina posedlost vykořenit šílenství, z něhož obvinila BYRONA, byl jedním z důvodů, proč se Ada od útlého věku učila matematiku.
- Navzdory častým nemocem v mládosti ji soukromě vzdělávali známé osobnosti v matematice a přírodních vědách. Jedním z jejích pozdějších lektorů byl matematik a logik AUGUSTUS DE MORGAN.
- Od roku 1832, když jí bylo sedmnáct, se začaly objevovat její matematické schopnosti a její zájem o matematiku ovládal většinu jejího dospělého života. V dopise lady BYRONOVÉ DE MORGAN napsal, že její matematické dovednosti by ji mohly vést k tomu, že se stane *originální matematickou badatelkou, možná i věhlasu první třídy*.
- Matematiku studovala na Londýnské univerzitě. Svá studia přerušila pouze kvůli svatbě.

- Matčina posedlost vykořenit šílenství, z něhož obvinila BYRONA, byl jedním z důvodů, proč se Ada od útlého věku učila matematiku.
- Navzdory častým nemocem v mladosti ji soukromě vzdělávali známé osobnosti v matematice a přírodních vědách. Jedním z jejích pozdějších lektorů byl matematik a logik AUGUSTUS DE MORGAN.
- Od roku 1832, když jí bylo sedmnáct, se začaly objevovat její matematické schopnosti a její zájem o matematiku ovládal většinu jejího dospělého života. V dopise lady BYRONOVÉ DE MORGAN napsal, že její matematické dovednosti by ji mohly vést k tomu, že se stane *originální matematickou badatelkou, možná i věhlasu první třídy*.
- Matematiku studovala na Londýnské univerzitě. Svá studia přerušila pouze kvůli svatbě.
- ADA věřila, že intuice a představivost jsou rozhodující pro uplatňování matematických a vědeckých konceptů. Oceňovala metafyziku stejně jako matematiku a obě disciplíny považovala za nástroje pro zkoumání *neviditelných světů kolem nás*.

AUGUSTA Z LOVELACE – ZAKLÍNAČKA ČÍSEL



BABBAGE se stal ADINÝM mentorem a svou svěřenkyni nazval „zaklínačkou čísel“.

ADA se brzy stala expertkou na BABBAGEovy vynálezy. BABBAGE viděl za svým analytickém stroji pouze čísla, ADA vizonářsky vyvozovala, že takové zařízení by mohlo například skládat hudbu nebo kreslit obrazy.

AUGUSTA Z LOVELACE – ZAKLÍNAČKA ČÍSEL



BABBAGE se stal ADINÝM mentorem a svou svěřenkyni nazval „zaklínačkou čísel“.

ADA se brzy stala expertkou na BABBAGEovy vynálezy. BABBAGE viděl za svým analytickém stroji pouze čísla, ADA vizonářsky vyvozovala, že takové zařízení by mohlo například skládat hudbu nebo kreslit obrazy.

BABBAGEŮV přítel CHARLES WHEATSTONE požádal později ADU, aby přeložila z francouzštiny článek o BABBEGEově analytickém stroji, který napsal italský inženýr LUIGI FREDERICO MENABREA. Rok pracovala na překladu, který s pomocí BABBAGE doplnila vlastními poznámkami. Nakonec bylo poznámek třikrát více než původního textu.

AUGUSTA Z LOVELACE – ZAKLÍNAČKA ČÍSEL



BABBAGE se stal ADINÝM mentorem a svou svěřenkyni nazval „zaklínačkou čísel“.

ADA se brzy stala expertkou na BABBAGEovy vynálezy. BABBAGE viděl za svým analytickém stroji pouze čísla, ADA vizonářsky vyvozovala, že takové zařízení by mohlo například skládat hudbu nebo kreslit obrazy.

BABBAGEŮV přítel CHARLES WHEATSTONE požádal později ADU, aby přeložila z francouzštiny článek o BABBEGEově analytickém stroji, který napsal italský inženýr LUIGI FREDERICO MENABREA. Rok pracovala na překladu, který s pomocí BABBAGE doplnila vlastními poznámkami. Nakonec bylo poznámek třikrát více než původního textu.

V poznámkách popsala, jak by mohl být vytvořen program pro analytický stroj, který by kromě čísel uměl zpracovat i proměnné. Také vymyslela i dnes používaný programátorský prvek – *smyčku*, díky které zařízení mohlo opakovat sérii instrukcí.

AUGUSTA Z LOVELACE – PRVNÍ PROGRAMÁTORKA

Program na výpočet SEKI (1712) -BERNOULLIho (1713) čísel (Příloha G)

Diagram for the computation by the Engine of the Numbers of Bernoulli. See Note G. (page 278 of eng)

| Number of Operations | Variables and their initial values | Equations involving variables and constants | Explanation of operations as they proceed | Statement of Results | Main | | | | | | | | | | Working Variables | | | | Result Variables | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | | | | | $a = a + 1$ | $b = b + 1$ | $c = c + 1$ | $d = d + 1$ | $e = e + 1$ | $f = f + 1$ | $g = g + 1$ | $h = h + 1$ | $i = i + 1$ | $j = j + 1$ | $k = k + 1$ | $l = l + 1$ | $m = m + 1$ | $n = n + 1$ | $o = o + 1$ | $p = p + 1$ | $q = q + 1$ | $r = r + 1$ | $s = s + 1$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}$ | $x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 1, x_4 = 1, x_5 = 1, x_6 = 1, x_7 = 1, x_8 = 1, x_9 = 1, x_{10} = 1$ | $x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 1, x_4 = 1, x_5 = 1, x_6 = 1, x_7 = 1, x_8 = 1, x_9 = 1, x_{10} = 1$ | $x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 1, x_4 = 1, x_5 = 1, x_6 = 1, x_7 = 1, x_8 = 1, x_9 = 1, x_{10} = 1$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

- BABBAGEův analytický stroj zůstal pouze vizí a ADINy zásluhy byly zapomenuty.
- ADIN příspěvek k pokroku počítačové vědy znovu objevil B.Y.BOWDEN na začátku padesátých let minulého století.

AUGUSTA Z LOVELACE – PRVNÍ PROGRAMÁTORKA

Program na výpočet SEKI (1712) -BERNOULLIho (1713) čísel (Příloha G)

Diagram for the computation by the Engine of the Numbers of Bernoulli. See Note G. (page 278 of eng)

- BABBAGEŮV analytický stroj zůstal pouze vizí a ADINŮV zásluhy byly zapomenuty.
- ADIN příspěvek k pokroku počítačové vědy znovu objevil B.Y.BOWDEN na začátku padesátých let minulého století.
- V roce 1979 byl na její počest vyvinut počítačový jazyk ADA, založený na Pascalu.

ADA LOVELACE – HISTORICKÉ PŘÍNOSY

- Představa univerzálního stroje, jenž by dokázal provádět nejen předem zadané úkoly, ale který by bylo možné naprogramovat a přeprogramovat tak, aby mohl řešit neomezené a proměnlivé množství úkolů.

ADA LOVELACE – HISTORICKÉ PŘÍNOSY

- Představa univerzálního stroje, jenž by dokázal provádět nejen předem zadané úkoly, ale který by bylo možné naprogramovat a přeprogramovat tak, aby mohl řešit neomezené a proměnlivé množství úkolů.
- Na základě DE MORGANova rozšíření matematické analýzy o formální logiku si uvědomila, že zařízení jako BABBAGEův analytický stroj mohou ukládat, upravovat, zpracovávat a vyhodnocovat vše, co lze vyjádřit pomocí znaků: slova, logiku, hudbu a cokoli dalšího, co dokážeme převést do znakového zápisu.

ADA LOVELACE – HISTORICKÉ PŘÍNOSY

- Představa univerzálního stroje, jenž by dokázal provádět nejen předem zadané úkoly, ale který by bylo možné naprogramovat a přeprogramovat tak, aby mohl řešit neomezené a proměnlivé množství úkolů.
- Na základě DE MORGANova rozšíření matematické analýzy o formální logiku si uvědomila, že zařízení jako BABBAGEův analytický stroj mohou ukládat, upravovat, zpracovávat a vyhodnocovat vše, co lze vyjádřit pomocí znaků: slova, logiku, hudbu a cokoli dalšího, co dokážeme převést do znakového zápisu.
- Detailně a krok po kroku popsala fungování toho, čemu dnes říkáme počítačový program nebo algoritmus. Jako příklad si zvolila program vypočítávající BERNOULLIOva čísla.

ADA LOVELACE – HISTORICKÉ PŘÍNOSY

- Představa univerzálního stroje, jenž by dokázal provádět nejen předem zadané úkoly, ale který by bylo možné naprogramovat a přeprogramovat tak, aby mohl řešit neomezené a proměnlivé množství úkolů.
- Na základě DE MORGANova rozšíření matematické analýzy o formální logiku si uvědomila, že zařízení jako BABBAGEův analytický stroj mohou ukládat, upravovat, zpracovávat a vyhodnocovat vše, co lze vyjádřit pomocí znaků: slova, logiku, hudbu a cokoli dalšího, co dokážeme převést do znakového zápisu.
- Detailně a krok po kroku popsala fungování toho, čemu dnes říkáme počítačový program nebo algoritmus. Jako příklad si zvolila program vypočítávající BERNOULLIOva čísla.
- Předložila jednu významnou myšlenku: *Mohou stroje myslet?* Ada se domnívala, že **nikoli**.

ADA LOVELACE – HISTORICKÉ PŘÍNOSY

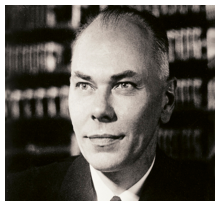
- Představa univerzálního stroje, jenž by dokázal provádět nejen předem zadané úkoly, ale který by bylo možné naprogramovat a přeprogramovat tak, aby mohl řešit neomezené a proměnlivé množství úkolů.
- Na základě DE MORGANova rozšíření matematické analýzy o formální logiku si uvědomila, že zařízení jako BABBAGEův analytický stroj mohou ukládat, upravovat, zpracovávat a vyhodnocovat vše, co lze vyjádřit pomocí znaků: slova, logiku, hudbu a cokoli dalšího, co dokážeme převést do znakového zápisu.
- Detailně a krok po kroku popsala fungování toho, čemu dnes říkáme počítačový program nebo algoritmus. Jako příklad si zvolila program vypočítávající BERNOULLIOva čísla.
- Předložila jednu významnou myšlenku: *Mohou stroje myslet?* Ada se domnívala, že **nikoli**. Podle ní: *"Dokáže udělat cokoli, co mu my pomocí příkazů umíme zadat. Dokáže provést analýzu, nemá však schopnost předvídat žádné analytické vztahy ani skutečnosti."*

ADA LOVELACE – HISTORICKÉ PŘÍNOSY

- Představa univerzálního stroje, jenž by dokázal provádět nejen předem zadané úkoly, ale který by bylo možné naprogramovat a přeprogramovat tak, aby mohl řešit neomezené a proměnlivé množství úkolů.
- Na základě DE MORGANova rozšíření matematické analýzy o formální logiku si uvědomila, že zařízení jako BABBAGEův analytický stroj mohou ukládat, upravovat, zpracovávat a vyhodnocovat vše, co lze vyjádřit pomocí znaků: slova, logiku, hudbu a cokoli dalšího, co dokážeme převést do znakového zápisu.
- Detailně a krok po kroku popsala fungování toho, čemu dnes říkáme počítačový program nebo algoritmus. Jako příklad si zvolila program vypočítávající BERNOULLIOva čísla.
- Předložila jednu významnou myšlenku: *Mohou stroje myslet?* Ada se domnívala, že **nikoli**. Podle ní: *"Dokáže udělat cokoli, co mu my pomocí příkazů umíme zadat. Dokáže provést analýzu, nemá však schopnost předvídat žádné analytické vztahy ani skutečnosti."* O sto let později ALAN TURING toto tvrzení překřtil na „námitku lady Lovelaceové“.

HARVARD/IBM MARK I – BABBAGEOVO

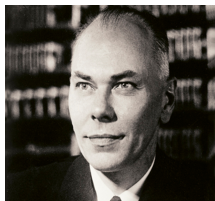
„VZKŘÍŠENÍ“



HOWARD HATHAWAY AIKEN (1900-1973) byl počítačový průkopník. Působil jako hlavní inženýr při stavbě jednoho z prvních počítačů firmy IBM: Harvard Mark I. Působil i při konstrukci jeho následovníků Mark II až Mark IV.

HARVARD/IBM MARK I – BABBAGEOVO

„VZKŘÍŠENÍ“



HOWARD HATHAWAY AIKEN (1900-1973) byl počítačový průkopník. Působil jako hlavní inženýr při stavbě jednoho z prvních počítačů firmy IBM: Harvard Mark I. Působil i při konstrukci jeho následovníků Mark II až Mark IV.

Harvard Mark I byl skutečný kolos (délka: 18 metrů, výška: 2,5 metru, hmotnost: 5 tun), který prováděl hlavní matematické operace, logaritmy a trigonometrické funkce. Byl tvořen 765 tisíci součástkami (včetně 3300 elektromagnetických relé, která byla základním stavebním prvkem všech tehdejších počítačů).

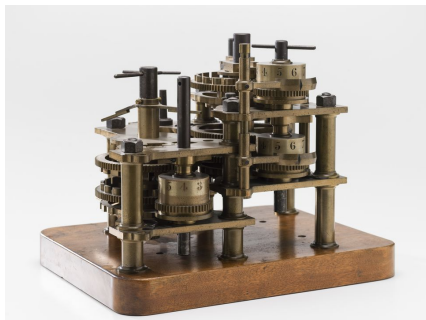
Sčítání trvalo třetinu sekundy, násobení šest sekund, avšak ve své době znamenal začné urychlení složitých výpočtů (s přesností na 23 desetinných míst). Vstupní údaje se vkládaly pomocí děrné pásky, k výstupu sloužil psací stroj.

HARVARD/IBM MARK I – BABBAGEOVO

„VZKŘÍŠENÍ“



HENRY PREVOST BABBAGE (1824-1918) nejmladší syn BABBAGE. Od r. 1872 zhromažďoval pozůstalost po otci, z které složil 6 malých ukázkových kousků z **Difference Engine 1**. Jeden kus daroval Harvardově univerzitě při příležitosti jejího 250. výročí založení.



ADMIRÁL KYBERNETICKÉHO MOŘE



GRACE MURRAY HOPPER (1906-1992), byla americká matematicka, informatička a důstojnice námořnictva Spojených států. Byla programátorkou prvních počítačů Harvard Mark I. Díky šíři jejích schopností byla někdy označována jako „úžasná Grace“ (Amazing Grace).

ADMIRÁL KYBERNETICKÉHO MOŘE



GRACE MURRAY HOPPER (1906-1992), byla americká matematicka, informatička a důstojnice námořnictva Spojených států. Byla programátorkou prvních počítačů Harvard Mark I. Díky šíři jejích schopností byla někdy označována jako „úžasná Grace“ (Amazing Grace).

- 1924–1928 studovala na Vassar College, New York, obor matematika a fyzika.

ADMIRÁL KYBERNETICKÉHO MOŘE



GRACE MURRAY HOPPER (1906-1992), byla americká matematicka, informatička a důstojnice námořnictva Spojených států. Byla programátorkou prvních počítačů Harvard Mark I. Díky šíři jejích schopností byla někdy označována jako „úžasná Grace“ (Amazing Grace).

- 1924–1928 studovala na Vassar College, New York, obor matematika a fyzika.
- Pokračovala na Yale University, kde absolvovala v roce 1930 postgraduální studium ve fyzice a matematice. V roce 1934 získala titul Ph.D. za matematiku. Jejím supervisorem byl ØYSTEIN ORE.

ADMIRÁL KYBERNETICKÉHO MOŘE



GRACE MURRAY HOPPER (1906-1992), byla americká matematicka, informatička a důstojnice námořnictva Spojených států. Byla programátorkou prvních počítačů Harvard Mark I. Díky šíři jejích schopností byla někdy označována jako „úžasná Grace“ (Amazing Grace).

- 1924–1928 studovala na Vassar College, New York, obor matematika a fyzika.
- Pokračovala na Yale University, kde absolvovala v roce 1930 postgraduální studium ve fyzice a matematice. V roce 1934 získala titul Ph.D. za matematiku. Jejím supervisorem byl ØYSTEIN ORE.
- od 1931 učila matematiku na Vassar College, kde v roce 1941 se stala docentkou.

ADMIRÁL KYBERNETICKÉHO MOŘE



GRACE MURRAY HOPPER (1906-1992), byla americká matematicka, informatička a důstojnice námořnictva Spojených států. Byla programátorkou prvních počítačů Harvard Mark I. Díky šíři jejích schopností byla někdy označována jako „úžasná Grace“ (Amazing Grace).

- 1924–1928 studovala na Vassar College, New York, obor matematika a fyzika.
- Pokračovala na Yale University, kde absolvovala v roce 1930 postgraduální studium ve fyzice a matematice. V roce 1934 získala titul Ph.D. za matematiku. Jejím supervisorem byl ØYSTEIN ORE.
- od 1931 učila matematiku na Vassar College, kde v roce 1941 se stala docentkou.
- V roce 1943 nastoupila do námořnictva Spojených států a s HOWARDEM AIKENEM začala pracovat na počítači Mark I.

KRÁLOVNA POČÍTAČOVÝCH PROGRAMŮ

V roce 1945 byl Mark I, právě zásluhou HOPPERové, nejsnadněji programovatelným velkým počítačem ve své době na světě:

- Mezi jednotlivými úkony bylo možné jednoduše přepínat, protože k zadání nových pokynů stačily pouze papírové děrné pásky a nebylo třeba přepojovat hardware ani kabely.

KRÁLOVNA POČÍTAČOVÝCH PROGRAMŮ

V roce 1945 byl Mark I, právě zásluhou HOPPERové, nejsnadněji programovatelným velkým počítačem ve své době na světě:

- Mezi jednotlivými úkony bylo možné jednoduše přepínat, protože k zadání nových pokynů stačily pouze papírové děrné pásky a nebylo třeba přepojovat hardware ani kabely.
- vytvořila knihovnu podprogramů určené pro konkrétní úkol, např. $\sin x$, $\log x$ a $10x$, přičemž každý z nich bylo možné vyvolat jediným operačním programem

KRÁLOVNA POČÍTAČOVÝCH PROGRAMŮ

V roce 1945 byl Mark I, právě zásluhou HOPPERové, nejsnadněji programovatelným velkým počítačem ve své době na světě:

- Mezi jednotlivými úkony bylo možné jednoduše přepínat, protože k zadání nových pokynů stačily pouze papírové děrné pásky a nebylo třeba přepojovat hardware ani kabely.
- vytvořila knihovnu podprogramů určené pro konkrétní úkol, např. $\sin x$, $\log x$ a $10x$, přičemž každý z nich bylo možné vyvolat jediným operačním programem
- Při programování Marku I také vyvinula koncept kompilátoru, který v budoucnosti usnadnil psaní stejných programů pro různé stroje tím, že umožnil překládat zdrojový kód do strojového jazyka používaného různými typy počítačových procesorů.

KRÁLOVNA POČÍTAČOVÝCH PROGRAMŮ

V roce 1945 byl Mark I, právě zásluhou HOPPERové, nejsnadněji programovatelným velkým počítačem ve své době na světě:

- Mezi jednotlivými úkony bylo možné jednoduše přepínat, protože k zadání nových pokynů stačily pouze papírové děrné pásky a nebylo třeba přepojovat hardware ani kabely.
- vytvořila knihovnu podprogramů určené pro konkrétní úkol, např. $\sin x$, $\log x$ a $10x$, přičemž každý z nich bylo možné vyvolat jediným operačním programem
- Při programování Marku I také vyvinula koncept kompilátoru, který v budoucnosti usnadnil psaní stejných programů pro různé stroje tím, že umožnil překládat zdrojový kód do strojového jazyka používaného různými typy počítačových procesorů.

Obrovský handicap: Mark I (i jeho nástupce z roku 1947, Mark II) používal pomalá a rachotící elektromechanická relé místo elektronických součástek typu elektronek.

PRVNÍ DÁMA SOFTWARE

V roce 1949 HOPPERová přechází do firmy Eckert - Mauchly Computer Corporation jako vedoucí matematik a připojila se k týmu vyvíjejícímu UNIVAC I. Současně se stala ředitelkou oddělení pro automatický vývoj programování divize Remington Rand firmy UNIVAC.

PRVNÍ DÁMA SOFTWARE

V roce 1949 HOPPERová přechází do firmy Eckert - Mauchly Computer Corporation jako vedoucí matematik a připojila se k týmu vyvíjejícímu UNIVAC I. Současně se stala ředitelem oddělení pro automatický vývoj programování divize Remington Rand firmy UNIVAC.

UNIVAC I (UNIVERSAL Automatic Computer I) byl první univerzální elektronický digitální počítač pro obchodní a administrativní aplikace vyráběný ve Spojených státech.

PRVNÍ DÁMA SOFTWARE

V roce 1949 HOPPERová přechází do firmy Eckert - Mauchly Computer Corporation jako vedoucí matematik a připojila se k týmu vyvíjejícímu UNIVAC I. Současně se stala ředitelem oddělení pro automatický vývoj programování divize Remington Rand firmy UNIVAC.

UNIVAC I (UNIVERSAL Automatic Computer I) byl první univerzální elektronický digitální počítač pro obchodní a administrativní aplikace vyráběný ve Spojených státech.

Zde v l. 1951-52 vytvořila první zavaděč programů (v roli příštích překladačů programů, kompilátorů) A-0. Následoval A-1, A-2, A-3 (známý jako ARITH-MATIC), pak AT-3 (MATH-MATIC) a nakonec B-0 (FLOW-MATIC) – první program na spracování dat (roky 1955-59), z něhož se vyvinul COBOL.

PRVNÍ DÁMA SOFTWARE

V roce 1949 HOPPERová přechází do firmy Eckert - Mauchly Computer Corporation jako vedoucí matematik a připojila se k týmu vyvíjejícímu UNIVAC I. Současně se stala ředitelkou oddělení pro automatický vývoj programování divize Remington Rand firmy UNIVAC.

UNIVAC I (UNIVERSAL Automatic Computer I) byl první univerzální elektronický digitální počítač pro obchodní a administrativní aplikace vyráběný ve Spojených státech.

Zde v I. 1951-52 vytvořila první zavaděč programů (v roli příštích překladačů programů, kompilátorů) A-0. Následoval A-1, A-2, A-3 (známý jako ARITH-MATIC), pak AT-3 (MATH-MATIC) a nakonec B-0 (FLOW-MATIC) – první program na spracování dat (roky 1955-59), z něhož se vyvinul COBOL.

Přispěla do oblasti počítačového programování programu Apollo, bez něhož by nikdy nebyl možný. Například: Pokročilý navigační a navigační software (na svou dobu) běžel na velitelských a lunárních modulech Apollo, což umožnilo kosmické lodi najít cestu na Měsíc a přistát na ní.

GRANDMA COBOL

- 1983 commodore
- 1985 první žena – kontra-admirál
- 1996 USS Hopper (DDG-70) je raketový torpédoborec třídy Arleigh Burke (jedna z mála lodí US Navy nesoucích jméno ženy)
- získala během svého života 40 čestných titulů z univerzit po celém světě



REVOLUCE V KONSTRUKCI NÁMOŘNÍCH LODÍ USA



RAYE JEAN MONTAGUE (1935-2018) byla americká námořní inženýrka, která napsala počítačový program, který přinesl revoluci v konstrukci námořních lodí US Navy. Vytvořila program pro generování hrubého návrhu námořních lodí pomocí počítače.



Fregata Oliver Hazard Perry, FFG-7, byla navržena pomocí MONTAGUEové pogramu. Následovalo 70 sesterských lodí pro USA a partnerské země.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“

Po prohlídce německé ponorky na počátku 40. let se rozhodla stát inženýrkou.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“

Po prohlídce německé ponorky na počátku 40. let se rozhodla stát inženýrkou.

Vystudovala zemědělskou, mechanickou a normální vysokou školu v Arkansasu (dnes University of Arkansas v Pine Bluff) a v roce 1956 získala bakalářský titul v ekonomii, protože inženýrský program na University of Arkansas v té době nepřijímal afroamerické studenty.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“

Po prohlídce německé ponorky na počátku 40. let se rozhodla stát inženýrkou.

Vystudovala zemědělskou, mechanickou a normální vysokou školu v Arkansasu (dnes University of Arkansas v Pine Bluff) a v roce 1956 získala bakalářský titul v ekonomii, protože inženýrský program na University of Arkansas v té době nepřijímal afroamerické studenty.

1956 nastoupila jako písářka k UNIVAC-u v službách US Navy.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“

Po prohlídce německé ponorky na počátku 40. let se rozhodla stát inženýrkou.

Vystudovala zemědělskou, mechanickou a normální vysokou školu v Arkansasu (dnes University of Arkansas v Pine Bluff) a v roce 1956 získala bakalářský titul v ekonomii, protože inženýrský program na University of Arkansas v té době nepřijímal afroamerické studenty.

1956 nastoupila jako písáčka k UNIVAC-u v službách US Navy. Jako samouk v programování začala brzy stoupat v karierním žebříčku.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“

Po prohlídce německé ponorky na počátku 40. let se rozhodla stát inženýrkou.

Vystudovala zemědělskou, mechanickou a normální vysokou školu v Arkansasu (dnes University of Arkansas v Pine Bluff) a v roce 1956 získala bakalářský titul v ekonomii, protože inženýrský program na University of Arkansas v té době nepřijímal afroamerické studenty.

1956 nastoupila jako písáčka k UNIVAC-u v službách US Navy. Jako samouk v programování začala brzy stoupat v karierním žebříčku. 1962 programová ředitelka divize ve Velitelství námořních systémů (Naval Sea Systems Command), jehož úkolem je návrh, stavba a podpora flotily US Navy a jejich bojových systémů, atd.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“

Po prohlídce německé ponorky na počátku 40. let se rozhodla stát inženýrkou.

Vystudovala zemědělskou, mechanickou a normální vysokou školu v Arkansasu (dnes University of Arkansas v Pine Bluff) a v roce 1956 získala bakalářský titul v ekonomii, protože inženýrský program na University of Arkansas v té době nepřijímal afroamerické studenty.

1956 nastoupila jako písáčka k UNIVAC-u v službách US Navy. Jako samouk v programování začala brzy stoupat v karierním žebříčku. 1962 programová ředitelka divize ve Velitelství námořních systémů (Naval Sea Systems Command), jehož úkolem je návrh, stavba a podpora flotily US Navy a jejich bojových systémů, atd. Nakonec měla pod sebou 100 000 pracovníků této agentury.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“

Po prohlídce německé ponorky na počátku 40. let se rozhodla stát inženýrkou.

Vystudovala zemědělskou, mechanickou a normální vysokou školu v Arkansasu (dnes University of Arkansas v Pine Bluff) a v roce 1956 získala bakalářský titul v ekonomii, protože inženýrský program na University of Arkansas v té době nepřijímal afroamerické studenty.

1956 nastoupila jako písáčka k UNIVAC-u v službách US Navy. Jako samouk v programování začala brzy stoupat v karierním žebříčku. 1962 programová ředitelka divize ve Velitelství námořních systémů (Naval Sea Systems Command), jehož úkolem je návrh, stavba a podpora flotily US Navy a jejich bojových systémů, atd. Nakonec měla pod sebou 100 000 pracovníků této agentury.

Stala se konzultantkou pro vládní agentury, automobilový průmysl a učila na námořní akademii Spojených států v Annapolisu v Marylandu.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“ – POKR. I



I když rasističtí šéfové námořnictva se ušklíbli nad jejími úspěchy, museli se po r. 1970 na ni v nouzi spoléhat.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“ – POKR. I



I když rasističtí šéfové námořnictva se ušklíbli nad jejími úspěchy, museli se po r. 1970 na ni v nouzi spoléhat.

V r. 1971, během války ve Vietnamu, dal prezident NIXON námořnictvu 2 měsíce, aby přišlo s návrhem nového typu lodi.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“ – POKR. I



I když rasističtí šéfové námořnictva se ušklíbli nad jejími úspěchy, museli se po r. 1970 na ni v nouzi spoléhat.

V r. 1971, během války ve Vietnamu, dal prezident NIXON námořnictvu 2 měsíce, aby přišlo s návrhem nového typu lodi. Nadřízení zkrátili dobu na 1 měsíc.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“ – POKR. I



I když rasističtí šéfové námořnictva se ušklíbli nad jejími úspěchy, museli se po r. 1970 na ni v nouzi spoléhat.

V r. 1971, během války ve Vietnamu, dal prezident NIXON námořnictvu 2 měsíce, aby přišlo s návrhem nového typu lodi. Nadřízení zkrátili dobu na 1 měsíc. Dostala k dispozici veškerou dostupnou „živou i neživou“ sílu a neomezený rozpočet.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“ – POKR. I



I když rasističtí šéfové námořnictva se ušklíbli nad jejími úspěchy, museli se po r. 1970 na ni v nouzi spoléhat.

V r. 1971, během války ve Vietnamu, dal prezident NIXON námořnictvu 2 měsíce, aby přišlo s návrhem nového typu lodi. Nadřízení zkrátili dobu na 1 měsíc. Dostala k dispozici veškerou dostupnou „živou i neživou“ sílu a neomezený rozpočet. RAYE MONTAGUE jednala rychle a úlohy se zhostila za pouhých 18 hodin a 26 minut vytvořila první počítačově generovaný návrh designu lodi!!!

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“ – POKR. I



I když rasističtí šéfové námořnictva se ušklíbli nad jejími úspěchy, museli se po r. 1970 na ni v nouzi spoléhat.

V r. 1971, během války ve Vietnamu, dal prezident NIXON námořnictvu 2 měsíce, aby přišlo s návrhem nového typu lodi. Nadřízení zkrátili dobu na 1 měsíc. Dostala k dispozici veškerou dostupnou „živou i neživou“ sílu a neomezený rozpočet. RAYE MONTAGUE jednala rychle a úlohy se zhostila za pouhých 18 hodin a 26 minut vytvořila první počítačově generovaný návrh designu lodi!!! Vznikl návrh fregaty třídy Oliver Hazard Perry.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“ – POKR. I



I když rasističtí šéfové námořnictva se ušklíbli nad jejími úspěchy, museli se po r. 1970 na ni v nouzi spoléhat.

V r. 1971, během války ve Vietnamu, dal prezident NIXON námořnictvu 2 měsíce, aby přišlo s návrhem nového typu lodi. Nadřízení zkrátili dobu na 1 měsíc. Dostala k dispozici veškerou dostupnou „živou i neživou“ sílu a neomezený rozpočet. RAYE MONTAGUE jednala rychle a úlohy se zhostila za pouhých 18 hodin a 26 minut vytvořila první počítačově generovaný návrh designu lodi!!! Vznikl návrh fregaty třídy Oliver Hazard Perry. Pro americké námořnictvo bylo postaveno celkem 51 lodí této třídy, přičemž další čtyři postavily americké loděnice pro Austrálii.

KARIÉRA „SKRYTÉ POSTAVY“ – POKR. II

Kromě toho se podílela, např. na návrhu letadlové loď USS Dwight D. Eisenhower s nukleárním pohonem spuštěné na vodu 1977, vrtulníkových výsadkových lodí třídy Tarawa, . . . Posledním jejím dílem byly americké rychlé útočné ponorky s jaderným pohonem třídy Seawolf.



„POČÍTAČ“, KTERÝ PROLOMIL BAREVNÉ BARIÉRY



KATHERINE JOHNSON (1918-2020) matematička NASA. Patří mezi nejinspirativnější postavy NASA a byla jedna z prvních afroamerických žen, které pracovaly jako vědecké pracovnice v NASA. Její výpočty orbitálních letů NASA byly rozhodující pro úspěch prvního a následných amerických letů s lidskou posádkou. Vynikla bravúrním zvládnutím složitých manuálních výpočtů a pomohla propagovat používání počítačů k provádění úkolů.

„POČÍTAČ“, KTERÝ PROLOMIL BAREVNÉ BARIÉRY



KATHERINE JOHNSON (1918-2020) matematička NASA. Patří mezi nejinspirativnější postavy NASA a byla jedna z prvních afroamerických žen, které pracovaly jako vědecké pracovnice v NASA. Její výpočty orbitálních letů NASA byly rozhodující pro úspěch prvního a následných amerických letů s lidskou posádkou. Vynikla bravúrním zvládnutím složitých manuálních výpočtů a pomohla propagovat používání počítačů k provádění úkolů.



DOROTHY JOHNSON VAUGHAN (1910-2008) americká matematička od r. 1943 pracující pro Národní poradní výbor pro letectví (NACA) a NASA v Langley Research Center v Hamptonu ve Virginii. V roce 1949 se stala jako první afroamerická žena úřadující vedoucí ve West Area Computers. Vedla skupinu afroamerických žen „počítaček“.

VŠECHNO JSEM POČÍTALA. . . .

„. . . Počítala jsem kroky na silnici, kroky do kostela, počet nádobí a příbory, které jsem umyla . . . prostě všechno, co se dalo spočítat.“

Prokazovala velké matematické nadání již od útlého věku. V školách excelovala.

VŠECHNO JSEM POČÍTALA. . . .

„. . . Počítala jsem kroky na silnici, kroky do kostela, počet nádobí a příbory, které jsem umyla . . . prostě všechno, co se dalo spočítat.“

Prokazovala velké matematické nadání již od útlého věku. V školách excelovala.

Na doporučení učitele nastoupila v 10 na střední školu na kampusu West Virginia State College (WVSC).

VŠECHNO JSEM POČÍTALA. . . .

„. . . Počítala jsem kroky na silnici, kroky do kostela, počet nádobí a příbory, které jsem umyla . . . prostě všechno, co se dalo spočítat.“

Prokazovala velké matematické nadání již od útlého věku. V školách excelovala.

Na doporučení učitele nastoupila v 10 na střední školu na kampusu West Virginia State College (WVSC). V 15. nastupuje na WVSC historickou školu pro černé Američany.

VŠECHNO JSEM POČÍTALA. . . .

„. . . . Počítala jsem kroky na silnici, kroky do kostela, počet nádobí a příbory, které jsem umyla . . . prostě všechno, co se dalo spočítat.“

Prokazovala velké matematické nadání již od útlého věku. V školách excelovala.

Na doporučení učitele nastoupila v 10 na střední školu na kampusu West Virginia State College (WVSC). V 15. nastupuje na WVSC historickou školu pro černé Američany. Tuto ukončila v 18. *summa cum laude* v kombinaci matematika - francouzština. Kvůli ní byly do programu přidány další přednášky.

VŠECHNO JSEM POČÍTALA. . . .

„. . . . Počítala jsem kroky na silnici, kroky do kostela, počet nádobí a příbory, které jsem umyla . . . prostě všechno, co se dalo spočítat.“

Prokazovala velké matematické nadání již od útlého věku. V školách excelovala.

Na doporučení učitele nastoupila v 10 na střední školu na kampusu West Virginia State College (WVSC). V 15. nastupuje na WVSC historickou školu pro černé Američany. Tuto ukončila v 18. *summa cum laude* v kombinaci matematika - francouzština. Kvůli ní byly do programu přidány další přednášky. Pak nastoupila na West Virginia University in Morgantown, jako první afroameričanka.

VŠECHNO JSEM POČÍTALA. . . .

„. . . . Počítala jsem kroky na silnici, kroky do kostela, počet nádobí a příbory, které jsem umyla . . . prostě všechno, co se dalo spočítat.“

Prokazovala velké matematické nadání již od útlého věku. V školách excelovala.

Na doporučení učitele nastoupila v 10 na střední školu na kampusu West Virginia State College (WVSC). V 15. nastupuje na WVSC historickou školu pro černé Američany. Tuto ukončila v 18. *summa cum laude* v kombinaci matematika - francouzština. Kvůli ní byly do programu přidány další přednášky. Pak nastoupila na West Virginia University in Morgantown, jako první afroameričanka.

Její obzvláště působivé akademické úspěchy později NASA popsala slovy *„v době, kdy se škola pro afroameričany normálně zastavila v osmém ročníku pro ty, kteří si tento luxus nemohli dopřát“*.

VŠECHNO JSEM POČÍTALA. . . .

„... Počítala jsem kroky na silnici, kroky do kostela, počet nádobí a příbory, které jsem umyla . . . prostě všechno, co se dalo spočítat.“

Prokazovala velké matematické nadání již od útlého věku. V školách excelovala.

Na doporučení učitele nastoupila v 10 na střední školu na kampusu West Virginia State College (WVSC). V 15. nastupuje na WVSC historickou školu pro černé Američany. Tuto ukončila v 18. *summa cum laude* v kombinaci matematika - francouzština. Kvůli ní byly do programu přidány další přednášky. Pak nastoupila na West Virginia University in Morgantown, jako první afroameričanka.

Její obzvláště působivé akademické úspěchy později NASA popsala slovy *„v době, kdy se škola pro afroameričany normálně zastavila v osmém ročníku pro ty, kteří si tento luxus nemohli dopřát“*.

Nastoupila jako učitelka, s výjimkou let kdy se věnovala výchově dětí.

VŠECHNO JSEM POČÍTALA. . . .

„... Počítala jsem kroky na silnici, kroky do kostela, počet nádobí a příbory, které jsem umyla . . . prostě všechno, co se dalo spočítat.“

Prokazovala velké matematické nadání již od útlého věku. V školách excelovala.

Na doporučení učitele nastoupila v 10 na střední školu na kampusu West Virginia State College (WVSC). V 15. nastupuje na WVSC historickou školu pro černé Američany. Tuto ukončila v 18. *summa cum laude* v kombinaci matematika - francouzština. Kvůli ní byly do programu přidány další přednášky. Pak nastoupila na West Virginia University in Morgantown, jako první afroameričanka.

Její obzvláště působivé akademické úspěchy později NASA popsala slovy „*v době, kdy se škola pro afroameričany normálně zastavila v osmém ročníku pro ty, kteří si tento luxus nemohli dopřát*“.

Nastoupila jako učitelka, s výjimkou let kdy se věnovala výchově dětí.

Na rodinné slavnosti v r. 1952 se dozvěděla, že NACA hledá matematiky.

MILOVALA JSEM CHODIT DO PRÁCE KAŽDÝ DEN

Podílela se na výpočtech (výběr)

- suborbitálního letu – „skoku“, programu Mercury 5. května 1961 (23 dní po letu JURJE GAGARINA) po balistické křivce JOHNA GLENNA. SHEPARDŮV let v kabině Freedom 7 trval 16 minut.
- letu JOHNA GLENNA, v roce 1962, prvního Američana na orbite kolem Země. Odmítl letět pokud KATHERINE ručně nepočítá výsledky z počítače na svém mechanickém počítačím stroji. „*Pokud řekne, že jsou v pořádku, jsem připraven letět.*“ Propočítala a GLENN letěl.
- trajektorie letu Apollo 11 v červenci 1969, kdy NEIL ARMSTRONG a BUZZ ALDRIN uskutečnili první přistání na Měsíci,
- legendárního letu mise Apollo 13 v r. 1970, který téměř skončil katastrofou. „*Všichni měli obavy, že se tam dostanou,*“ řekla v roce 2010. „*My jsme měli obavy, zda se vrátí.*“
- Později byla zapojena do prvních let raketoplánu a satelitu Earth Resources.

