Itt az egyetlen nehézséget az 5-tel osztható tényezők okozzák, amelyek alkalmas párral szorozva 0-végződésű számot adnak. Ha a szorzatot törzstényezőkre bontjuk, akkor ez a nehézség nem merül fel.

I. megoldás: Az első 100 szám közt 50 páros van, ezek közül 25 még 4-gyel is, azok közül 12 még 8-cal is 6 még 16-tal is, 3 még 32-vel is és 1 (maga a 64) 64-gyel is osztható. Így a szorzat 2-nek az $(50+25+12+6+3+1=)97$-ik hatványával osztható. Hasonlóan meghatározhatjuk a többi törzsszám kitevőjét is és kapjuk, hogy $1\cdot 2\cdot 3\cdot\ldots\cdot 99\cdot 100 = 2^{87}\cdot 3^{48}\cdot 5^{24}\cdot 7^{16}\cdot 11^{9}\cdot 13^{7}\cdot 17^{5}\cdot 19^{5}\cdot 23^{4}\cdot 29^{3}\cdot 31^{3}\cdot 37^{2}\cdot 41^{2}\cdot 43^{2}\cdot 47^{2}\cdot 53\cdot 59\cdot 61\cdot 67\cdot 71\cdot 73\cdot 79\cdot 83\cdot 89\cdot 97$. Itt 5 hatványát a 2 ugyanannyiadik hatványával párosítva 10^{24}-t kapunk, amivel szorozva az utolsó jegy nem változik, ezt a tényezőt tehát elhagyhatjuk. A további tényezőknek csak az utolsó számjegyével szorozva kapunk a szorzatban egyeseket, így a tízeseket az egyes tényezőkből szintén elhagyhatjuk és egészen elhagyhatjuk az 1-re végződő tényezőket. A kérdéses szorzatnak tehát ugyanaz az utolsó értékes jegye, mint a következő szorzaté:

$$2^{73}\cdot 3^{48}\cdot 7^{16}\cdot 3^{7}\cdot 7^{5}\cdot 9^{5}\cdot 3^{4}\cdot 9^{3}\cdot 7^{2}\cdot 3^{2}\cdot 7^{2}\cdot 3\cdot 9\cdot 7\cdot 3\cdot 9\cdot 3\cdot 9\cdot 7 =$$
$$= 2^{73}\cdot 3^{86}\cdot 7^{27} = 16^{18}\cdot 2\cdot 81^{21}\cdot 3^{2}\cdot \left(49^{2}\right)^{6}\cdot 7^{3}.$$

6-ra végződő szám minden hatványa is 6-ra végződik. Ha pedig páros számot 6-tal szorzunk, akkor az utolsó jegy nem változik meg. Így az első két tényező szorzatának utolsó jegye 2. A harmadik tényező elhagyható és az ötödik is, mert 49^2 is 1-re végződik. 7^3 utolsó jegye 3 s így az első 100 természetes szám szorzata ugyanarra a jegyre végződik, mint $2\cdot 9\cdot 3$, vagyis 4-re.

Nyilvánvaló; hogy itt csak a 2 és 5 törzstényezők szerepe volt lényeges, az is csak addig, míg leválasztottuk 10 legmagasabb hatványát, amivel a szorzat osztható, azután már egy egyes tényezők prím volta nem volt lényeges, hiszen egyeseket a 9, összetett számmal helyettesítettük. Így a törzstényezős felbontás fölösleges segédeszköznek látszik és valóban mellőzhető is, mint azt az alábbi II. megoldás mutatja.

II. megoldás: Válasszuk külön azon tényezőket, amelyek utolsó értékes jegye 2 vagy 5 (tehát a 20-at és 50-et is). $20\cdot 50 = 1000$ nem befolyásolja a kérdéses szorzat utolsó jegyét, úgy szintén a kiválasztott páros tényezőkből leválasztva a 2 tényezőt, a páratlanokból az 5-öt és ezeket összeszorozva a keletkező 10-hatvány sem. A kiválasztott tényezők szorzata tehát

$$2\cdot 12\cdot 22\cdot\ldots\cdot 82\cdot 92\cdot 5\cdot 15\cdot 25\cdot\ldots\cdot 75\cdot 85\cdot 95\cdot 20\cdot 50 =$$
$$= 1\cdot 6\cdot 11\cdot\ldots\cdot 36\cdot 41\cdot 46\cdot 1\cdot 3\cdot 5\cdot\ldots\cdot 15\cdot 17\cdot 19\cdot 10^{13}.$$

Visszamaradt tehát két 5-re végződő tényező, az 5 és 15. Szorozzuk ezeket össze a 36-tal:

$$5\cdot 15\cdot 36 = 5\cdot 5\cdot 3\cdot 9\cdot 4 = 2700$$

A többi kiválasztott tényezők közül az 1-gyel végződők elhagyhatók, a 6 végűek szorzata is 6-tal végződik. A többjegyűeknek elég az utolsó értékes jegyét venni, így a kiválasztott tényezők szorzata ugyanazzal a jeggyel végződik, amivel a

$$7\cdot 6(1\cdot 3\cdot 7\cdot 9)^{2}$$

szorzat és mivel $3\cdot 7$ utolsó jegye 1 és ezzel végződik 9^2 is, $7\cdot 6$ pedig 2-vel végződik, így e szorzat utolsó jegye 2.

A többi tényezők közül elhagyhatjuk azokat, amelyeknek 1 az utolsó értékes jegye. Ezután válasszuk külön a 0-ra végződő tényezőket. A többi tényezőt hatosával csoportosítva összesen 11 olyan csoportot kapunk, melyek mindegyikében egy-egy 3-ra, 4-re, 6-ra, 7-re, 8-ra és 9-re végződő tényező van, tehát az első 100 természetes szám szorzata ugyanarra a jegyre végződik, mint amire a

$$2\cdot(3\cdot 4\cdot 6\cdot 7\cdot 8\cdot 9)^{11}$$

A zárójelben lévő szorzat utolsó jegye 8, 8^4-é 6 s így 8^8-é is, viszont páros számot 6-tal szorozva az utolsó jegy nem változik meg így a keresett számjegy megegyezik $2\cdot 8^3$ utolsó jegyével. 8^3 utolsó jegye 2, tehát az első 100 természetes szám szorzatának utolsó értékes jegye 4.